238/OTTOBRE 86 - n°10 £. 3.500

radioamatori hobbistica·CB

136 pagine

in questo numero:

***MISS ANTENNA**
***TX PER VHF**

contiene inserto a tariffa intera

pubblicazione mensile - sped. in abb. post. gr. III/70

ECCEZIONALE OFFERTA DALLA CTE INTERNATIONAL

VEDI IL SUCCESSIVO SPAZIO PUBBLICITARIO E SAPRAI CHE...

34 CANALI

40 CANALI

ALAN 34S - omologato - 34 canali Codice C 030

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Frequenza di funzionamento: 26,875÷27,265 MHz • N. canali: 34 • Potenza max AM: 4,5 Watt • Potenza max FM: 4,5 Watt • Tensione d'alimentazione: 13,8 Vcc.

Apparato di costruzione particolarmente compatta è l'ideale per l'utilizzazione su mezzi mobili. La sua accurata costruzione permette di avere una garanzia di funzionamento totale in tutte le condizioni di utilizzo. **Utilizzabile ai punti di omologazione 1-2-3-4-7-8 art. 334 CP.**

ALAN 68S - omologato - 34 canali Codice C 025

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Frequenza di funzionamento: 26,875÷27,265 MHz • N. canali: 34 • Potenza max AM: 4,5 Watt • Potenza max FM: 4,5 Watt • Tensione d'alimentazione: 13,8 Vcc.

L'ALAN 68/S è stato il primo apparato in **AM/FM** a 4,5 Watt omologato in **ITALIA**. È un apparato completo per il radioamatore veramente esigente, infatti, oltre alla normale dotazione di un RTX, dispone di:

• MIC GAIN: Controllo di guadagno del microfono, per avere una modulazione sempre perfetta • RF GAIN: Comando per variare a piacimento il guadagno del preamplificatore d'antenna • FIL: Comando per regolare l'intonazione del segnale ricevuto • ANL: Limitatore automatico di disturbi. **Utilizzabile ai punti di omologazione 1-2-3-4-7-8 art. 334 CP del 19/3/83.**

ALAN 88S - omologato - 34 canali Codice C 178

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Canali: 34 • Gamma di frequenza: 26,865÷27,265 MHz • Tensione d'alimentazione: 12,6 Vcc (11,3÷13,8 Vcc).

STAZIONE TRASMITTENTE:

Modulazione: AM-FM-SSB • Potenza RF in AM: 2,5 W (12,6 Vcc) • FM: 2,5 W (12.6 Vcc) • SSB: 4,8 W (12,6 Vcc).

STAZIONE RICEVENTE:

Sensibilità: 0,5 microvolts per una potenza d'uscita audio di 0,5 Watt • Risposta in frequenza audio: 300÷3000 Hz • Distorsione: A 500 mV 10% • Potenza d'uscita audio: maggiore di 3 Watts su 8 Ohm.

77/800 - omologato - 40 canali Codice C 221

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Ricetrasmettitore fisso/portatile CB • Frequenza: 26,295÷27,405 MHz • CH 40 - AM.

Batterie e antenna telescopica incorporata. È corredato di una comodissima borsa a tracolla, per il trasporto. Potrete utilizzarlo anche come apparato da mezzo mobile grazie alla presa per antenna esterna ed alla presa di alimentazione tramite la batteria dell'auto. (Accendisigarette dell'auto). **Utilizzabile al punto di omologazione n° 8 art. 334 CP.**

77/102 - omologato - 40 canali Codice 220

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Frequenza di funzionamento: 26,965÷27,405 MHz • N. canali: 40 • Potenza max AM: 4 Watt a 13,8 Vcc.

Ricetrasmettitore compatto e di piccole dimensioni • Visualizzatore a Led della potenza d'uscita e del segnale di ricezione.

Utilizzabile al punto di omologazione n° 8 art. 334 CP.

ALAN 92 - omologato - 40 canali Codice C 219

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Frequenza di trasmissione: 26,965÷27,405 MHz • N. canali: 40 • Potenza massima: AM 4 Watt.

Ricetrasmettitore AM estremamente compatto con tutti i comandi di funzione sul microfono e cavo di connessione al trasmettitore molto lungo • Visualizzatore dello strumento indicatore a Led del commutatore canali • Sistema UP-DOWN COUNTER CM 9 automatica • Microfono parla-ascolta.

Utilizzabile al punto di omologazione n° 8 art. 334 CP.

ALAN 44 - omologato - 40 canali Codice C 218

CARATTERISTICHE TECNICHE

Frequenza di funzionamento: 26,965÷27,405 MHz • N. canali: 40 • Potenza max AM: 4,5 Watt • Potenza max FM: 4 Watt • Tensione d'alimentazione: 13,8 Vcc.

Apparato di costruzione particolarmente compatta è l'ideale per l'utilizzazione su mezzi mobili. La sua accurata costruzione permette di avere una garanzia di funzionamento totale in tutte le condizioni di utilizzo. **Utilizzabile al punto di omologazione n° 8 art. 334 CP.**

ALAN 48 - omologato - 40 canali Codice C 217

CARATTERISTICHE TECNICHE:

Frequenza di funzionamento: 26,965÷27,405 MHz • N. canali: 40 • Potenza max AM: 4,5 Watt • Potenza max FM: 4 Watt • Tensione d'alimentazione: 13,8 Vcc.

• MIC GAIN: Controllo di guadagno del microfono, per avere una modulazione sempre perfetta • RF GAIN: Comando per variare a piacimento il guadagno del preamplificatore d'antenna • FIL: Comando per regolare l'intonazione del segnale ricevuto • ANL: Limitatore automatico di disturbi. **Utilizzabile al punto di omologazione n° 8 art. 334 CP.**

42100 Reggio Emilia - Italy - Via R. Sevardi, 7 (Zona Ind. Mancasale

Tel. (0522) 47441 (ric. aut.) - Telex 530156 CTE I - Fax 47448

MILAG per gli "elettronici"

SE CERCHI LA LUNA NEL POZZO...

...UN POZZO DI GIOIELLI...

...da LANZONI

EDITORE
edizioni CD s.n.c.

DIRETTORE RESPONSABILE
Giorgio Totti

REDAZIONE, AMMINISTRAZIONE, ABBONAMENTI, PUBBLICITÀ
40121 Bologna - via Cesare Boldrini 22
Tel. (051) 552706-551202
Registrazione tribunale di Bologna n. 3330 del 4/3/1968. Diritti riproduzioni traduzioni riservati a termine di legge. Iscritta al Reg. Naz. Stampa di cui alla legge n. 416 art. 11 del 5/8/81 col n. 00653 vol. 7 foglio 417 in data 18/12/82.
Spedizione in abbonamento postale - gruppo III
Pubblicità inferiore al 70%

DISTRIBUZIONE PER L'ITALIA
SODIP - 20125 Milano - via Zuretti 25
Tel. (02) 67709

DISTRIBUZIONE PER L'ESTERO
Messaggerie Internazionali
via Calabria 23
20090 Fizzonasco di Pieve E. - Milano

ABBONAMENTO CQ elettronica
Italia annuo L. 42.000 (nuovi)
L. 40.000 (rinnovi)

ABBONAMENTO ESTERO L. 50.000
Mandat de Poste International
Postanweisung für das Ausland
payable à / zahlbar an
edizioni CD - 40121 Bologna
via Boldrini 22 - Italia
Cambio indirizzo L. 1.000 in francobolli

ARRETRATI L. 5.000 cadauno
Raccoglitori per annate L. 8.000 (abbonati L. 7.200) + L. 2.000 spese spedizione.

MODALITÀ DI PAGAMENTO: assegni personali o circolari, vaglia postali, a mezzo conto corrente postale 343400. Per piccoli importi si possono inviare anche francobolli.

STAMPA Grafiche ELLEBI - Funo (BO)
via Marzabotto 23/33 - Tel. (051) 861672

FOTOCOMPOSIZIONE HEAD-LINE
Bologna - via Pablo Neruda 17
Tel. (051) 540021

SOMMARIO

settembre 1986

Gli Esperti rispondono

AMARANTE VINCENZO - 081/8622688 - ore 7 ÷ 8,30 o 14 ÷ 15
RTX Applicazioni del computer in campo radioamatoriale.

BERNARDINI FABRIZIO - 06/5122737 - ore 20 ÷ 21
Controllo del traffico aereo. Avionica.

BORSANI FABRIZIO - via delle Mimose 8 - 20015 PARABIAGO (MI)
Modifiche computer Commodore e Sinclair, apparati radio e temi radiantistici in genere.

CERVEGLIERI MASSIMO - via Pisacane 33 - 15100 ALESSANDRIA
Chimica ed elettronica.

CHELAZZI GINO - 055/664079 - tutti i giorni dalle 19 alle 23
Surplus.

CORREALE ROSARIO - via delle Quattro Giornate 5
80058 TORRE ANNUNZIATA (NA)
Computers Sinclair.

DELLA BIANCA MAURIZIO - 010/816380 - ore 20 ÷ 21, feriali
Autocostruzioni e RF.

GALLETTI ROBERTO - 06/6240409 - sab/dom dalle 17 alle 21,30
Autocostruzioni e RF in generale.

MAZZOTTI MAURIZIO - 0541/932072 - tutti i giorni dalle 8 alle 12 e dalle 14 alle 22
Alta frequenza (RX-TX-RTX) e Computers Commodore.

MUSANTE SERGIO - inoltrare corrispondenza a **CQ**.

PELOSI CESARE - via R. Tanzi 26 - 43100 Parma
Autocostruzioni per OM.

PETRITOLI REMO - 0736/65880 o 085/292251 - tutte le sere tra le 20 e le 22
Computers.

PISANO GIANCARLO - via dei Sessanta 7/5
16152 CORNIGLIANO (GE)
Sperimentazione in campo radio.

UGLIANO ANTONIO - 081/8716073 - tutte le sere tra le 20 e le 22
Computers Sinclair.

VIDMAR MATJAZ - 003865/26717 - Nova Gorica
Attività radioamatoriali a livello sofisticato.

ZAMBOLI PINO - 081/934919 - tutte le sere tra le 20 e le 21,30
Antenne - Apparati OM e CB - VHF - Autocostruzione.

ZELLA GIUSEPPE - 0382/86487 - tutte le sere tra le 21 e le 22
Antenne per ricezione (teoria e pratica) - Radioascolto Broadcasting - DX onde medie e tropicali - Radiopropagazione - Radioricezione (costruzione e modifica di ricevitori).

Siate rispettosi della vita privata di questi amici, evitando di telefonare in orari diversi da quelli indicati. **GRAZIE**

Indice degli Inserzionisti

di questo numero:

VI.EL.
Viale Gorizia 16/20 - 46100
Mantova
Telefono: 0376-368923
presenta:

Intek Galaxy-2100
la galassia CB a portata di mano!
Ricetrasmettitore CB all-mode a 1.355 canali 15 watt.

Per chi dice che i CB si accontentano di poco, INTEK ha inventato il Galaxy-2100! 271 canali in tutti i modi di emissione, tutti i canali intermedi "alfa" sono inseribili tramite apposito comando e la sintonia è verificabile dal frequenzimetro incorporato che misura ogni minimo spostamento sia in ricezione sia in trasmissione!
Un wattmetro ed un misuratore di onde stazionarie SWR sono incorporati.
Per il CB "professionista" non esiste oggi sul mercato un apparato più sofisticato ed eccezionale del Galaxy!
La Galassia CB a portata di mano.

elettronica che pensa al futuro

HOBBY RADIO CENTER

Via De Bosis, 12 - 16146 Genova

Telefono: 010-303698

presenta:

AOR AR-2002
non un ricevitore, ma uno strumento!

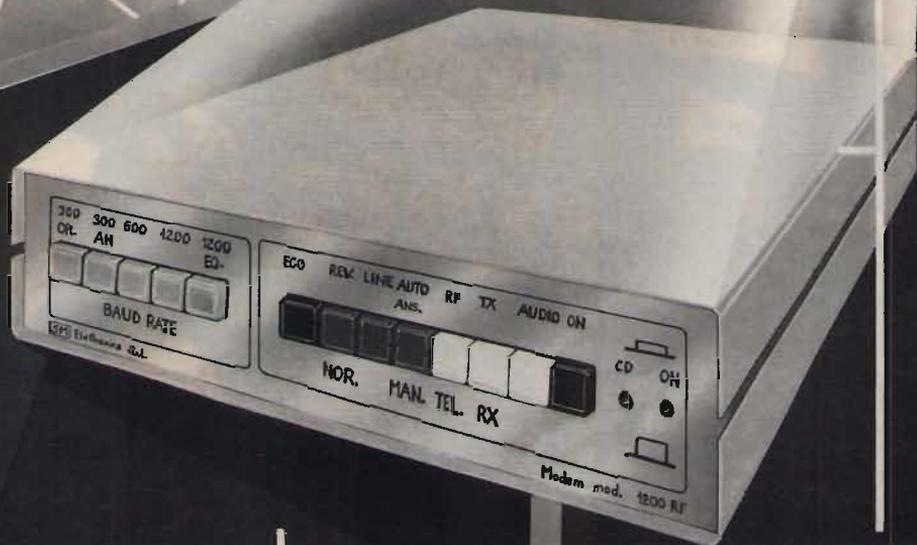
Ricevitore monitor professionale da 25 a 1.300 MHz.

L'AR-2002 permette la ricezione con alte caratteristiche di una ampia gamma di frequenze: da 25 a 550 MHz e da 800 a 1300 MHz.
L'ampia copertura combinata con i modi di ricezione AM, FM (stretta) e FM (larga) lo rende versatile per molti impieghi di ascolto, monitoraggio, sorveglianza e misure. Step di canale selezionabile a 5,12.5 o 25 KHz, sensibilità migliore di 0,3 µV per 12 db SINAD su tutta la banda, 20 memorie, tastiera professionale (non a membrana), controllo diretto o indiretto tramite interfaccia, vari tipi di scansione e velocità di ricerca in due direzioni (UP-TO-DOWN) o (DOWN-TO-UP), grande display frontale a LCD e strumento indicatore a barre colorate, real time clock, alimentazione AC e DC, ne fanno un apparato veramente a livello professionale!

*Per ulteriori informazioni potete richiederci il manuale di istruzioni in lingua italiana.

elettronica che pensa al futuro

ere
equipaggiamenti
radio
elettronici

TELECLUB
OLYMPUS
SCREEN SPORT
SAT 1
The Children's Channel
PREMIERE
ATN
Music BOX
THE MOVIE CHANNEL
IN DIRETTA DALLO SPAZIO
A CASA VOSTRA
SUL VOSTRO TELEVISORE
I PROGRAMMI ESTERI
DAL SATELLITE
GRAPHIC & PROMOTION PN
PROGRAMMI RICEVIBILI DAL SATELLITE ECS1
(10,9-11,7 GHz)
POSIZIONE: 13° EST
POLARIZZAZIONE ORIZZONTALE (X):
RAI 1 I PROGR. NORM.
OLYMPUS E.S.A. MONOSC.
TELE-NET B/NL PROGR. USA
SKY CHANNEL GB USA (SCRAMB.)
TV5 F TF 1/2/3
SAT 3 D PROGR. VARI
POLARIZZAZIONE VERTICALE (Y):
MUSIC BOX GB VIDEOMUSIC
TELE CLUB CH VARI IN TED.
TELE-NET B/NL. PROGR. USA
RTL PLUS L FILMS
SAT 1 D PROGR. VARI
PROGRAMMI RICEVIBILI DAL SATELLITE INTELSTAT 5
(11-11,2 GHz)
POSIZIONE: 27,25 OVEST
POLARIZZAZIONE ORIZZONTALE (X):
CHILDREN GB PROGR. BIMBI
SCREEN SP. GB SPORT
MIRROR VIS. GB FILMS
PREMIERE GB FILMS
CNN USA NEWS 24 H
PER ULTERIORI INFORMAZIONI
TELPRO
Telpro - Via Colombera 14/3 33080 Porcia (PN)
Tel. 0434/921460

Nuovo YAESU FT-290R II

Il VHF "all mode" tutto nuovo dentro e fuori.

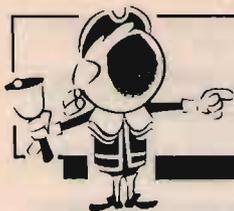
E' una versione di gran lunga migliorata ed aggiornata della versione precedente (290R) di cui conserva qualche lontana rassomiglianza. Trattasi di un apparato completamente allo stato solido e sintetizzato, compatibile ai modi di emissione SSB, CW ed FM. L'apparato usa quasi esclusivamente integrati ed un CPU molto più flessibile della versione precedente. Le batterie inoltre, invece che nell'alloggiamento interno, trovano posto in un apposito contenitore: FBA-8. Sul fondo dell'apparato può installarsi l'amplificatore FL-2025 con una potenza d'uscita di 25W. Per l'installazione veicolare è stata prevista la staffa MMB-31. A prescindere dal microfono standardizzato, sono offerti dagli altri tipi: MH-12E8 con il dispositivo di ricerca fra le memorie o entro lo spettro, MH-10F8 come il precedente, ma con la funzione aggiuntiva di altoparlante, nonchè il modello YM-48A comprensivo della tastiera DTMF.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Gamma operativa: 144-146 MHz
Potenza RF: 250 mW (Low); 2.5W (Hi)
Incrementi in frequenza dati dal sintetizzatore: SSB/CW: 25 Hz, 100 Hz, 2.5 KHz
FM: 5 KHz, 12.5 KHz, 25 KHz
Configurazione del ricevitore: a doppia conversione
Medie frequenze: 13.9885 MHz; 455 KHz
Sensibilità: SSB/CW: 0.2 μV per 10 dB S/D
FM: 0.25 μV per 12 dB SINAD
Selettività: SSB/CW: 2.4 KHz a -6 dB
5.2 KHz a -60 dB
FM: 12 KHz a -6 dB
25 KHz a -60 dB
Soppressione di spurie ed armoniche: 60 dB
Potenza di uscita audio: 1W su 8 ohm con il 10% di distorsione armonica totale
Consumi: ricezione 80 mA
trasmissione 900 mA (con 2.5W di RF)
Temperatura operativa: -10°C~+60°C.
Dimensioni: 148x57x192 mm.
Peso: 1.2 Kg.

ASSISTENZA TECNICA
S.A.T. - v. Washington, 1 Milano - tel. 432704
Centri autorizzati:
A.R.T.E. - v. Mazzini, 53 Firenze - tel. 243251 e presso tutti i rivenditori Marcucci S.p.A.

YAESU

marcucci S.p.A.
Scienza ed esperienza in elettronica
Via F.lli Bronzetti, 37 - Milano
Tel. 7386051

OFFERTE E RICHIESTE

OFFERTE Computer

TECHNOTEN T1000 TASTIERA RTTY CW ASCII L. 550.000. Trasform. 1KVA. 600: 400: 6,3 V L. 75.000. Modem RTTY con programma e cavi per VIC 20; C64 L. 65.000. LX 499 N.E. L. 40.000.
Antonino
☎ (0965) 381906 (8–12 e 17–19.30)

RTTY-CW ECCEZIONALE PER IBM-PC E COMPATIBILI. Programma molto sofisticato per uso in RTTY oi Mail-Box, Floppy, Printer. SSTV AEC Rocket II come nuova.
Angelo Lugaresi · via Soana 6/J · 10015 Ivrea (TO)
☎ (0125) 521733 (ore ufficio)

SCAMBIO O VENDO SOFTWARE PER C64 dal FLIGHT SIMULATOR II al GEOS; da VIP TERMINAL a SUPERBASE 64. Tanti i giochi.
Arturo Bianchi · via Trivio 2 · 03044 Cervaro (FR)

VENDO CARTUCCE PER C64 CON 128 K DI UTILITY. Realizzo videodigitizer professionale per ATARI 520ST. Documentazione a richiesta. Cerco MOUSE per M24.
Claudio Redolfi · via Moraro 26 · 35043 Monselice (PD)

VENDO ESPANSIONE EPROM, può contenere fino a 8 EPROM da 256 kb. Programmatore per EPROM suddette, demodulatore PLL con alimentazione da CBM64.
Dante Severi · via Firenze 111 · 41010 Vaciglio (MO)
☎ (059) 394557 (ore serali)

VENDO VIC 20 + ESPANSIONE 16÷32 k, registratore, Joystick, 300 giochi e utility in 30 cassette, 2 libri corso basic, 4 cassette. 80 programmi da digitare L. 350.000.
Sandro Avaltroni · via Prosano Coldicorte 104 · 60040 Avacelli (AN)
☎ (0732) 4045 (9–13)

VENDO SPEKTRUM 48K RESET E PRESA MONITOR interfaccia e Joystik, registr. Philips, computer libri e manuali, cassette, programmi.
Nico Gallo · piazza della Torre 57 · (70045) Torre a Mare (BA)
☎ (080) 300478 (pasti)

ZX81 + ESP. 16K + MANUALI, scambio con programmi per C64. Demodulatore RTTY con programma per VIC 20 L. 70.000 o scambio. Cerco programmi di utilità per C64.
Gildo Pavan · via Beata Giovanna 47 · 36061 Bassano del Grappa (VI)
☎ (0424) 28690 (serali)

VENDO VIC 20 3KB + ALIMENTATORE, praticamente mai usato, al miglior offerente.
I2DKK Gianfranco Parinetto · via Monte Sabotino 11 · 20030 Palazzolo Milanese (MI)
☎ (02) 9182267 (non oltre le 22)

FAVOLOSO PER CBM64 LA 802 DIVENTA GRAFICA. Richiedere KIT di trasformazione inoltre SPPEDOS PLUS ISEPIC ANTISEPIC integrati commodore, prezzi interessanti.
Giordano Bifolchi · via G. nel Corso 111 · 53045 Montepulciano (SI)
☎ (0578) 757650 (10.30–13.30 e 16–20)

PER C64 VENDO PROGR. SU DISCO E SU NASTRO (circa 6000 program.). Vendo anche EPROM che rende grafica la stampante MPS80Z; CARTRIDGE FREEZE FRAME ed ISEPIC.
Gianni Coltogni · via Strambino 23 · 10010 Carrone (TO)
☎ (0125) 712311 (18.00–21.00)

VENDO CARTRIDGE DELLA THB PER RTTY CW con il VIC 20 a L. 30.000. Vendo inoltre espansione di memoria per VIC 20 da 8-11-16 K commutabili a L. 70.000.
Paolo Fiorentini · via Marche 17 · 62016 Porto Potenza Picena (MC)
☎ (0733) 688105 (dopo le 16)

VENDO AF9 DEMODULATORE PER COMPUTER RTTY e CW TRANSVERTER MICROWAWE 432/144 10 W vendo o cambio con TR2600 · o rotore CD44 · HAMIV o similari.
Ferruccio Bassini · via Casanova 12 A · 26020 Cavatigozzi-Cremona
☎ (0372) 59077 (dopo le 18.00)

VENDO CBM 64 OTTIME CONDIZIONI + demodulatore, scheda AF 10 senza tubo L. 450.000 per cessata attività radiantistica, registratore, cassette · trattabili.
Benedetto Riccobene · Ripuaria p.co Pellicano 3 · 80014 Giugliano in Campania (NA)
☎ (081) 5091460 (14–19)

VENDO MONITOR COLORI PHILIPS INGR. RGB · SOMMERCAMP FLFR50 + 27 e 45 mt. · BC 312 · Ricev. BARLOW WADLEY oppure scambio con automodelli radiocomandati con motore scoppio.
Bruno Bacchioni · via Milano 19 · 19100 La Spezia
☎ (0187) 27184 (dopo le 20.000)

SCAMBIO O VENDO PROGRAMMI PER IL CBM 64. TAPE C Disk. TURBO Disk 2000. Regola testina Disk 2000. Copiatori + Disc 2000. SUMMER I e II L. 4000. WOLLY FAMILY
Christian Mauro · via Cassio p.se 4/2 · 43100 Parma
☎ (0521) 42771 (13–15)

CASSETTA SOFTWARE C64 permette la sintonia del RTX IC-720 dal computer, varie possibilità, 64 memorie, ricerca, scansione memorie up/down ecc., necessita di semplice cavo di collegamento. L. 30.000. Cerco informazioni su computer professionale C3 Data System · Interdata.
I5XWW, Crispino Messina · via di Porto 10 · 50058 Signa (FI)

VENDO ZX SPECTRUM CON 50 GIOCHI A L. 300.000. Stampante ALFACOLOM 32 più 2 rotoli di carta a L. 100.000.
Giancarlo Iori · via Garibaldi 1/8 · 46038 San Giorgio (MN)
☎ (0376) 371205 (ore pasti)

CEDO VIDEODIGITIZER PER C64 L. 95.000. FREEZE FRAME a L. 35.000, ISEPIC L. 38.000. Cartuccia da 128K con utility, KIT per 802 per stampa grafica L. 35.000.
Claudio Redolfi · via Moraro 26 · 35043 Monselice (PD)

APPLE II MEMORY EXPANSION CARD 256 KRAM. Originale APPLE nuova imballata L. 500.000 trattabili.
Omero Bigalli · via del Romito 48 · 50134 Firenze
☎ (055) 486556 (pasti)

VENDO CARTRIDGE RTTY/CW DELLA THB PER VIC-20 L. 30.000. Vendo inoltre espansione di memoria sempre per VIC-20 da 6-11-19k commutabili a L. 70.000.
Paolo Fiorentini · via Marche 17 · 62016 Porto Potenza Picena (MC)
☎ (0733) 688105 (dopo le 16)

VENDO, CAUSA INUTILIZZO, COMPUTER SHARP MZ - 721 + reg. inc. + monitor monocr. + software vario a L. 450.000 tratt.; o permuto con RX cont. VHF/UHF o RTX port. VHF.
Massimiliano Garpi · via Emilia Est 664/1 · 41100 Modena
☎ (059) 367217 (dalle 17 in poi)

COMMODORE 64 MODEM TU170V EPROM ASCII · BAUDOT · AMTOR · CW vendo. Anche separatamente. Vendo FRG7 prezzo interessante, BUG VIBROPLEX presentation vendo o cambio.
Nunzio Spartà · via S. Ten. Fisauli 73 · 95036 Randazzo (CT)
☎ (095) 923095 (22–24 e pasti)

VIC 20 COMMODORE VENDO + registratore + sei cassette L. 150.000.
Gabriele Barbato · Salita Arenella 80/D · 80129 Napoli
☎ (081) 342621 (ore 14–15)

VENDO IBM XT compatibile ACAMAR 256 K · 2 drive · monitor · videografica · out seriale e parallela L. 2.200.000 mai usato.
Martino Colucci · via De Pretis 1 H · 74015 Martina Franca (TA)
☎ (080) 905710 (dopo le 22.00)

VENDO SPECTRAVIDEO SV328 completo di floppy disk drive unità di espansione SV601 e monitor a colori più giochi L. 1.000.000.
Massimo Percotto · via G. Marchetti 52 · 33100 Udine
☎ (0432) 601033 (ore ufficio)

VENDO ZX SPECTRUM più due libri, più interfaccia programmabile Tenkolek + 1 Joystick Spectravideo + registra-

ATTENZIONE! DA NOVEMBRE IL NUOVO INDIRIZZO È:
EDIZIONI CD-CQ Elettronica
VIA AGUCCHI, 104 - 40131 BOLOGNA
TEL. (051) 38.88.73-38.88.45

tore, più 450 programmi in blocco o a pezzi singoli L. 430.000.
Raffaele De Blasio - via S. Paterniano 29 - 63013 Grottamare (AP)
☎ (0735) 632672 (ore pasti)

VENDO PORTATILE CASIO FP200 con 24 Kram, basic microsoft, RS232, ottimo per pilotare packet radio e RTTY in field-day. Solo L. 590.000 imballaggio originale.
Massimo Sernesi - via Svezia 22 - 58100 Grosseto
☎ (0564) 412518 (ore pasti)

OFFERTE RADIO

VENDO FT505 SOMMERKAMP ancora con le sue valvole originali L. 450.000.
Paola Griloni - 1° Maggio S. Francesco 10 - Pontassieve (FI)
☎ (055) 8315525 (15,30÷20,30)

VENDO DIRETTIVA per 27 MHz 6 elementi Delta Loop 650 boom L. 250.000 non trattabili eventualmente permuto con direttiva per 20 metri.
Silvio Lavezzini - via Aie 19 - 43010 Roccabianca (PR)
☎ (0521) 47949 (9÷13)

VENDO RICEVITORE SCANNER 68-88-108-350 MHz, 10 memorie L. 300.000 + RTX VHF-FM Zodiac MA160B 12 can. quarzati, 1/25 watt 144-170 MHx L. 300.000 + discone L. 70.000.
Massimo Pagani - via Nago 3 - 20148 Milano
☎ (02) 3271966 (pasti)

VENDO RTX MULTIMODE 3 microfono preamplificato ZGMB+5 alimentatore ZG 13,8 V 3-5 A roswattmetro ZG201 il tutto a L. 400.000 no spedizione.
Stefano Marchetti - largo Giovannetti 2 - 63026 Monterubbiano (AP)
☎ (0734) 59277 (13÷14 20÷21)

VENDO FT 77 con scheda FM + FRG 7 con frequenzimetro + VF 101 B + IC 25 H tutti perfettamente funzionanti con manuale.
Domenico Di Simone - via S. Domenico 50 - 65016 Montesilvano (PE)
☎ (085) 838362 (pasti)

VENDO SURPLUS VARI BC312 BC 348. Cerco ant. 18 AVT-18 AVQ Mosley e SWV7, cerco inoltre Line FR-FL500, RX drake 2B-2C, Eddystone 830/7, inviare offerte.
Fabrizio Levo - via L. Marcello 32 - 30126 Lido-Venezia
☎ (041) 763695 (pasti)

RTX TRISTAR 848 da 26 a 29 MHz SSB-AM-FM-CW tre potenze di uscita nuovissimo imballato ottimo per i 10 metri. QRP vendo L. 350.000.
IK0AWO, Gianfranco Scinia - corso Marconi 33 - 00053 Civitavecchia (RM)

VENDO KENWOOD TS 130S 80-10 + Ware L. 850.000. IC24E 140-150 MHz 10 W L. 300.000. SP102PCON phone pacth per FT102 L. 150.000 nuovo. FL 2100B 1200WPEP L. 900.000.
IK0EIM, Sante Pirillo - via degli Orti 9 - 04023 Formia (LT)
☎ (0771) 270062

GENERATORE TS621 da 3,8 a 7,6 GHz L. 300.000. Generatore BF impulsi Rutherford B7F L. 50.000. Terminali ASCII ASR33 L. 100.000. Convertitore Mitsubishi FO-UP-11KF per rx SAT-TV a 12 GHz L. 150.000. The satellite experimenter's handbook (ARRL) L. 25.000.
I5XWW, Crispino Messina - via di Porto 10 - 50058 Signa (FI)

VENDO KENWOOD 180 S NUOVO con filtri CW e frequenze work 1,8 30 MHz con scheda memoria per doppio VFO inoltre wattmetro WH7 drake lineare Kenwood 2 KW.
Piero Canova - corso Peschiera 327 - 10141 Torino
☎ (011) 790667 (14,30÷16,30)

RADIO PRIVATA VENDE lineare FM Akron 1000 valvolare L. 1.500.000 aut cambia altro materiale AFFM gradito exc aut lineare transistor eventuale cong.
Alberto Carli - via Blasi 21 - 00053 Civitavecchia (RM)
☎ (0766) 27739 (20÷22)

SEMI CONDUTTORI TV lineari UFH SHF: B2U99 L. 55.000; H.P. 4041 (0,5 W 12 V 10 GHz) L. 15.000; Gasfet MGF 1402 L. 40.000, MGF 1302 L. 35.000, Mixer SBL 1× L. 25.000; disponibili minuterie e chip fino a 18 GHz.
IK5CON, Riccardo Bozzi - 55049 Viareggio
☎ (0584) 64736 (15÷17 e 21,30÷24)

VENDO LINEARE KENWOOD TL922, 2 KW come nuovo L. 1.950.00 non trattabili perfetto garantito.
Piero De Gregoris - via Botticelli 47/3 - 30038 Spinea (VE)
☎ (041) 996398 (ore 20÷21)

MONITOR ROBOT SSTV vendo a L. 300.000. Generatore di B.F. LX570 vendo a L. 100.000. Ohmmetro LX364 vendo a L. 85.000 + spese di spedizioni. Tornio da banco vendo a L. 900.000.
Gianni Capuano - via V. Colonna 72 - 03033 Arpino (FR)
☎ (0776) 84223 (ore serali - 20,00)

VENDO TS180S tono 900E perfettamente funzionanti.
Alfredo Masi - via A. De Nino 10 - 67100 L'Aquila
☎ (0862) 25861 (ore serali)

PALMARE 144 ICOM IC02 modif. fino 170 MHz completo ottime condizioni + antenna barra mobile Sigma 1/4 onda ancora imballata L. 400.000.
IK4GRO, Lauro Zanoli - via G.D. Esposti 19 - 41018 San Cesario (MO)
☎ (059) 930467 (ore 19÷20)

VENDO RICEVITORE PORTATILE Sony 7600 D completo antenna alimentatore imballo L. 350.000. Grundig Satellit 2400 Professional completo acc. L. 300.000.
Giuseppe Babini - via del Molino 34 - 20091 Bresso (MI)
☎ (02) 6142403 (21÷22)

VENDO YAESU FT-7B in eccellente stato, completo di 11 e 45 m L. 700.000.
IW2DBE, Giuliano Bellini - via Donatori 15 - 25010 S. Felice D/B (BS)

ARRL E ALTRI, libri in inglese per radioam. vendo prezzo copertina. Cerco manuali tecnici per display alfanumerici e riviste Elektor edizione inglese.
Mauro Grüsovin
☎ (0481) 87903

OFFERTE Radio

CEDO TRX 6CH BANDA AEREA L. 200.000. Ampl. NAIGAI 250 W. 144 MHz L. 850.000. Oscillos. GOULD ADVANCE 40 MHz 2 tracce L. 700.000. Cerco: TEST SET per Avionica e RTX in genere.
Sergio Daraghin - via Paesana 4 - 10042 Nichelino (TO)
☎ (011) 6272087 (dopo le 20)

VENDO FT 902 DM L. 1.200.000. FV901DM L. 350.000. FC901 L. 300.000. FTV901 TRANS. 144-430 L. 700.000. SP901P L. 150.000. YR901 L. 450.000. YK901 L. 350.000. FT22SRD L. 900.000. FRG88000 VHF.
Nicola Grande - via Parco Oellauro 17 - 70044 Polignano a Mare (BA)
☎ (080) 807216 (20.00÷21.00)

VENDO ANTENNA INTEK 27 MHz DA BALCONE. (Un mese di vita) più alimentatore da 12,8 V 2A il tutto a L. 50.000. Cerco eco seminuovo marca DAIWA.
Norma Natali via E. Berlinguer 65 - 01016 Tarquinia (VT)
☎ (0766) 855027 (15÷18 e 21÷23)

SURPLUS - RADIO - REPAIR'S - VENDIAMO - RX - R - 108 GRC - 20÷28 MHz - RTX - BC 1306 - con - AL - 6 - 12 - 24 V, microfono, antenna, entrambi funzionanti. RX L 100.000. RTX L. 150.000.
Giovanni Paolo Rossi Finelli - via C. Rocchi 28 - 40053 Bazzano (BO)
☎ (051) 831883 (dalle 18÷23)

SATELLIT 1400 L. 240.000 + S.S. BC 221 freq. meter funzionante L. 50.000 + spediz.
Enrico Oliva - via Camozzini 3-27 - 16158 Genova

RTX CB WHS 1001 CON LET. FREQ. DIGITALE, RF GAIN, NB, ANL, PA, TONE MIC GAIN AM SSB + TRANV. CO. EL. MIRAGE 40-45 entrambi come nuovi vendo o cambio, fare offerte.
Mauro Riva - via Rodiani 10 - 26012 Castelleone (CR)
☎ (0374) 56446 (19.00÷20.15)

VENDO RICE-TRANS FT 277 II SERIE 220V CC con quarzi 11 e 45 mt. come nuovo L. 700.000. Linea DRAKE C completa di lettore digitale e filtri CW e SSB con suo micro da tavolo originale DRAKE e 9 quarzi aggiuntivi. Serie quarzi per IC 215 e linea COLLINS.
Mario Ferrari - via Molino 33 - 15069 Serravalle Scrivia (AL)
☎ (0143) 65571 (dopo le 19)

CENTURY 21D RICEVITORE SINTONIA DIGITALE o. 5÷30 MHz L. 300.000. Modem + programma RTTY/AMTOR per C64 vendo L. 150.000, solo cartuccia programma L. 30.000.
Franco Nervegna via S. M. Kolbe 36 - 00138 Roma
☎ (06) 8199841 (solo serali)

VENDO FT10120 + ACCORDATORE FC 902 L. 1.400.000 TRATT. Accordatore MAGNUM MT3000 DX L. 420.000. Demodulatore TELEREADER mod. CWR670 L. 340.000. 2 portatili AM-FM CH L. 150.000.
Gianluigi Borigo - via Roma 6 - 32010 Soverzene (BL)
☎ (0437) 998427 (20.30÷22.00)

RICEVITORE COLLINS R392 0.5 - 32 MHz DIGITALE, perfetto, manuale e accessori L. 650.000. Accordatore e DRAKE MN 2000 come nuovo L. 350.000. YAESU FT101ZD inusato.
I1SRG, Sergio - Recco
☎ (0185) 731868

VENDO RTX 144 Icon IC 215 FM 10 ponti 2 dirette una privata, ant. in gomma, batt. ric. nichel cad., micro esterno i com. o cambio con Palmare 2 metri event. conq.
Giuseppe Cardinale - via S. La Franca 114 90127 Palermo
☎ (091) 238320 (13-17)

VENDO DRAKE LINEARE L4B 2 KW con alimentatore L. 1.600.000. Accordatore MN 2000 2 KW L. 300.000. Wattmetro Drake WH7 2 KW L. 150.000 con garanzia.
Mario Maffei - via Resia 98 - 39100 Bolzano
☎ (0471) 914081 (solo serali)

VENDO FRS7700 Sommerkamp RXO 30 MHz + FRT7700 accordatore + filtro BF Lire 900.000 intrattabili.
Carlo Scorsone - via Bellinzona 225 - 22100 Ponte Chiasso - Como
☎ (031) 540927 (19÷21)

VENDO A METÀ PREZZO President Jackson opp. cambio con RX HF, opp. Spectrum Plus. Vendo lineare 11+4S M. Bias HF 350 Solid State + amp. lin. valvolare Norge.
Mauro
☎ (0461) 35400 (19÷21)

CEDO NUOVO MICROFONO amplificato Leson imballo originale per baracchino 23-0-40 canali. Funzionante.
Giovanni Samannà - via Manzoni 24 - 91027 Paceco
☎ (0923) 882848 (22)

VENDO 180 S KENWOOD COMPLETO filtro CW e memorie per split frequenze 10 160 mt nuovo con il suo alimentatore wattmetri Osker 200 Drake MW4 MW7.
Pietro Canova - corso Peschiera 327 - 10141 Torino
☎ (011) 790667 (serali 18÷19)

VENDO COMPUTER HAL 2000 con demodulatore a tubo catodico Hal 8000 L. 300.000 cadauno. Vendo inoltre radio ricevitore da 0-30 MHz marca Sommercamp L. 300.000.
Giovanni Cappellini - piazza di Lecore 3 - Signa (FI)
☎ (055) 875985

VENDO PIASTRA DI REGISTRAZIONE Philips L. 130.000 + baracchino CB 23 CH. 5 W L. 50.000 + s.p.
Giuliano Ruffin - via Premunera 16 - 21023 Besozzo (VA)
☎ (0332) 772586

VENDO RTX HALLICRAFTERS CYCLON + VFO separato 400 W Pep / 200 W in antenna. Perfettamente tarato e funzionante L. 450.000.
I8FEH, Ercole Siciliano - via Battaglia 4/A - 89100 Reggio Calabria
☎ (0965) 93798 (15 in poi)

RICEVITORE LAFAYETTE MOD. HA800 vendo con alim. 200 V L. 160.000.
Leopoldo Mietto - viale Arcella 3 - 35100 Padova
☎ (049) 657644 (ore ufficio)

VENDESI OSCILLOSCOPIO 0,5÷8 QUASI NUOVO, TX navale Mizar 1, TX navale Sirm radio norvegese.
Andrea De Bartolo - via Caldarola 45/2 - 70126 Bari
☎ (080) 482878 (serali)

VENDO DEMODULATORE A TUBO GT6000 DELLA CAL in RTTY a SCY CW L. 300.000. Vendo terminale video in codice RTTY a SCY CW sempre della Cal tipo 2000 L. 300.000. Ricevitore da 0-30 L. 300.000.
Giovanni Cappellini - piazza Santangelo 3 - Lecore di Signa (FI)
☎ (055) 875985

VENDO VECCHIA RADIO AMERICANA tipo Atwater Kent 90 + parecchie schede per recupero integrati.
Ferdinando Nicolò - via Anzario 32 - 89060 Mosorrofa (RC)
☎ (0965) 341269 (pasti)

VENDO QUAD 10÷20 m. L. 400.000. Floppy 1541 Comm. nuovo L. 430.000. SSB350 omol. perfetto L. 300.000 o permuto con MF valvolare o tran. Compro drive 1571 e stamp. spec.
Fabrizio Borsani - via delle Mimose 8 - 20015 Parabiago (MI)
☎ (0331) 555684

VENDO ANTENNA LOOP ONDE MEDIE mod. ACLP1 di G. Zella perfetta, caratteristiche tecniche a richiesta, a L. 150.000 non trattabili.
Gianpaolo Galassi - piazza Risorgimento 18 - 47035 Gambettola (FO)
☎ (0543) 53295 (ore pasti)

VENDO TS.930.S - FL2100 - SP830. Traliccio 17 mt. zincato prezzo da stabilire.
Gianni - via Tugurio 20/1 - 36066 - Sandrigo (VI)
☎ (0444) 659482 (12÷14 e 18÷20)

VENDO RTX MULTIMODE3 200CH PER AM-FM-USB-LSB VFO ±5 kHz, SWR mod. 500 ZG, 2 strumenti, alimentatore 3÷17 V. 0÷9A, direttiva 3 elementi Yagi: tutto con non più 2 ore d'uso.
Luigi Binetti - via Appia 115 - 75019 Tricarico (MT)

VENDO YAESU FT-7B PERFETTO COMPLETO DI 11 E 45 mt. L. 700.000.
Giuliano Bellini - via Donatori 15 - 25010 S. Felice del Benaco (BS)

VENDO TRANSLEIVER SSB/AM CB "SIMBA" 23 can. 5/15W con orologio + WFO SILTRONIX mod. 40 26925/37350 tutto perfettamente funzionante L. 400.000.
Luigi Vaccaro - via Vignali 99 - 87020 Buonvicino (CS)
☎ (0985) 85055 (dopo le 22)

MIXER SCHOTTKY SB21X 1GHz L. 25.000; GASFET MFG 1402 L. 40.000; 1302 MFG L. 35.000; dispositivo per il raffreddamento ad acqua delle valvole tipo 2C39 L. 25.000; valvole 4CX250R nuove L. 120.000.
IK5CON, Riccardo Bozzi - 55049 Viareggio (LU)
☎ (0584) 64736 (15÷17 21.30÷24)

VENDO SCANNER 60-88 150÷175 12V L. 150.000 BC603 AM-FM 220V. RX 180÷300 MHz FM L. 50.000 stereo 7 12V L. 30.000. Antenna direttiva HB9 2 mt 70.000 frusta CB veicolare 15.000.
Enzo - Torino
☎ (011) 345227 (pasti)

VENDO: TRANSVERTER 0-30 MHz. V3528, Indian 1003 1500 W SSB, SUPER STAR 2000, RX G 4/214, cercamine completo SCR-625-F con bat. vari SG per rilevamenti topografici antichi.
Sandro Secchi - via La Plata 117 - 07040 Argentiera (SS)

VENDO BC221/AC DA 125 20.000 KC. Privo valvole scatola, completo di parti vitali con schema. Come nuovo L. 20.000. Oscillatore CW (VT65) per BC 312 42 privo di valvola. Nuovo L. 15.000. N° 100 riviste C.Q. americana, C.Q.,radio rivista EL-SEL radio OST L. 30.000. N° 3 libri weekend PROJECTS/HINTS & KINKS e radiotrasmettitori (CELI) L. 10.000.
Angelo Pardini - via A. Fratti 191 - 55049 Viareggio (LU)
☎ (0584) 47458 (serali)

RX COLLINS 390 ARR CONTENITORE ORIGINALE. Splendide condizioni estetiche con autoparlante esterno LS3 L. 500.000.
Pierluigi Fiorini - via Mazzini 30 - 40137 Bologna
☎ (051) 392239 (ore pasti)

IC 215 VENDO RTX FM PORTATILE PER I 2 MT. 1-3 W. Quarzato per tutti i ponti, più 2 dirette, schemi, manuale e imballaggio originali L. 220.000.
I3TTA, Antonio Guariento - via Gorzon 24 - 35048 Stanghella (PD)
☎ (0425) 958031 (13.00÷14.30)

VENDO RICEVITORE HALLICRAFTERS modello SX 117 completo di tutte le bande amatoriali più i quarzi per la WWV e 45-160-11 metri - revisionato ottimo stato.
Enea Malaguti - via Papa Giovanni XXIII 3 - 41038 San Felice sul Panaro (MO)
☎ (0535) 83646 (serali, 21÷22)

FT290R YAESU - BATTERIE RIC. 2Ah lunga auton., carica batt., antenna ricambio in gomma, custodia rigida, manuali, tutto a L. 600.000 nuovo e imballo, escluse S.S..
Maurizio Vittori - via f.lli Kennedy 19 - 47034 Forlimpopoli (FO)
☎ (0543) 743084

VENDO HY-GAIN V 8795Dx 200 CH AM-FM-USB-LSB-CW 10 WAM 15 WFM e bande laterli a L. 250.000 vendo solo in Torino e provincia.
Pierluigi Monteleone - via D. Di Nanni 21 - 10043 Orbassano (TO)
☎ (011) 9012768 (12÷14 e 19÷20)

RICEVITORE COLLINS R-390-URR VERSIONE RACK in ottimo stato perfetto funzionamento con manuale L. 680.000 eventuale scambio con surplus italiano.
Leopoldo Mietto - Viale Arcella 3 - 35100 Padova
☎(049) 657644 (ore ufficio)

VENDO FT 500 L. 300.000, ottimo stato. FT 221 L. 250.000. Perfetto SSTV SBE HF/VHF L. 200.000. Tutti gli apparati sono disponibili per qualsiasi prova.
Claudio Pirani - via Gherardi 16 - 40026 Imola (BO)
☎ (0542) 44044 (solo dopo le 21)

VENDO RICEV. RACAL RA17 CON SCHEMI. Collins 390 A con rivelatore a prod. con quarzi 456 454 SSB con schemi. SX28 modif. funz. 274 FRR Halling. con schemi.
Giovanni Di Mauro - via Calvario 2 - 95040 Camporotondo Etneo (CT)

VENDO CD 45 ROTORE ANTENNA 5 ELEMENTI YAGI HY GAIN imballata 4EL YAGI. Cerco KENWOOD TS 130V TS 530 SP vendo 757 GX alimentatore PS30 KENWOOD.
Pasquale Arcidiaco - via Arduino 134 - 10015 Ivrea (TO)
☎ (011) 9113008 (9-13)

VENDO ANTENNA TV CON PREAMPLIFICATORE INCORPORATO 20 DB a larga banda I° II° III° IV° V° tutta in plastica alim. V 220 o 12 adatta camper, roulotte, imbarcazioni.
Claudio Fedeli - Capo Palinuro 56 - 00122 Ostia Lido (Roma)
☎ (06) 5667968 (non oltre le 20)

VENDO USM223 TS352 TS505 URM25 DYBD77C RT18ARCI RX-RCARAL6 RX TCS13A o permuto con R390A vendo cataloghi surplus e manuali tecnici TM RXTX strumenti.
Tullio Flebus - via Mestre 16 - 33100 Udine
☎ (0432) 600547 (non oltre le 21)

VENDO LINEARE 45W 2M MICROSET modificato per alimentare con attacco a slitta un IC2/02 L. 120.000. Cerco FT757GX se vera occasione.
I2UIC, Iginio Commisso - via M. Bianco 12 - 20090 Cesano Boscone (MI)
☎ (02) 4500698 (serali)

VENDO STAZIONE CB SOLO IN BLOCCO MIDLAND ALAN 68S microfono ZG MB + 5 ECO RMS wattmetro rosmetro accordatore tutto incorporato marca CTE.
Claudio Fedeli - via Capo palinuro 56 - 00122 Ostia Lido (Roma)
☎ (06) 5667968 (serali ore 20)

VENDO HAM MULTIMODE II 120 CH-AM S SB-FM 20W PEP L. 220.000 con imballo originale. Transverter 11/45 metri REL elettronica L. 105.000 in blocco L. 300.000.
Roberto Baroncelli - via Pasolini 46 - 48100 Ravenna
☎ (0544) 34541 (ore pasti)

VENDESI TX NAVALE 1÷16 MHz 24V 220V con manuale RX-TX navale MIZAR 1÷8 MHz 12V con manuale - RX-TX inglese 19 MK2 12V Dynamotor incorporato 1÷10 MHz.
Andrea De Bartolo - via Caldarola 45/2 - 70126 Bari
☎ (080) 482878 (ore serali)

RTX TS 180S VENDO COMPLETO DI ACCESSORI PS30/SP180/VFO180/AT180 e filtri, vendo ICOM IC 211 e RTX VHF gli apparati sono completi di manuali in italiano.
Mario Grottaroli - via U.S. Martino 86/1 - 61100 Pesaro
☎ (0721) 454034 (ore pasti)

VENDO RTX CB TRISTAR848 240 CH AM/FM/SSB/CW A L. 300.000. RTX CB ELBEXCB34AF omologato a L. 140.000. Lineare CB JUPITER 600 W AM 1 kW SSB valvole nuove L. 400.000.
Alfredo Trifiletti - via Fiume 20/A - 71100 Foggia
☎ (0881) 75385 (ore pasti)

VENDO RX SOKA FRG 7700 - ACCORDATORE FRT 7700 + filtro BF autocostruito L. 900.000 il tutto come nuovo con manuale.
Carlo Scorsone - via Bellinzona 225 - 22100 Ponte Chiasso (CO)
☎ (031) 540927 (19÷21.30)

ANTENNA RADIOGONIOMETRICA PER AUTO sui 27 MHz. Vendo L. 50.000. Altra antenna per stazione fissa "RINGO" 1/2 L. D'onda per CB 27 MHz con palo e attacchi vendo L. 50.000.
Giuseppe Dematteis - via Nizza 50 - 10126 Torino
☎ (011) 683696 (ore ufficio)

VENDO 3 PONTI A CONVERSIONE IN BANDA FM 88÷108 quarzati RX e TX, 10W, 220V, RACK 19", mat. prof. Thomson perf. funzionante L. 400.000 l'uno, 1.000.000 i 3.

segue OFFERTE Radio

Drouet Denis - rue Berthelot 10 - 83190 Ollioules Francia
☎ 94632625 (serali)

VENDO RICEVITORE NATIONAL PANASONIC mod. RF3100 da 05 a 30 MC + TRANSMATCH TM 1000 2G tutto a L. 600.000.
Michele Parente - via Lasorte 40 - 74023 Grottaglie (TA)
☎ (099) 668012 (dopo le 14.00)

VENDO STRUMENTI ELETTRONICI TUTTE LE MARCHE usati, trasmettitore onde medie 1,4kW VSO emittente privata ottimo prezzo, apparati civili e per OM usati.
Giorgio Verucchi - via Per Bastiglia 6 - 41030 Bomporto (MO)
☎ (059) 909770 (dalle 19 in poi)

VENDO A L. 200.000 RTX ICDM IC215 2 METRI FM 10 ponti 2 dirette + ant. gomma + micro orig. + batt. ric. al nichel-cadmio + car. batt. o cambio con ICOM 202 SSB.
Giuseppe Cardinale - via S. La Franca 114 - 90127 Palermo
☎ (091) 238320 (13÷16 sabato - 19÷22)

VENDO PONTI RADIO UHF ADATTI RIPETITORI; vendo inoltre RX HF YAESU FRG7.
Maria Masat - via A. Volta 10 - Milano
☎ (02) 6591707 (18÷22)

SUPPORTI MODULATI ISOLANTI PER ANTENNE V USHF. Moduli CKC/1 CKC/2 - Fori 15x15 e 020 - Materiale polist./ABS - Minuteria meccanica - Spedizioni più spese.
Tommaso Carnacina - via Rondinelli 7 - 44011 Argenta (FE)
☎ (0532) 804896 (20÷21)

AFFARONI VALVOLE VECCHIE E NUOVE 4-1000 4-400 4-125 813 807 803 QB4-1100 6146 3E29 AZ4 U415 A415 EB4 6SL7 6SN7 5R4 6L6 6H6 12SC7 6X5 8Y3 TU415 e altre.
Rosario Finistrella - via Giovanni Reboa 1 - 19020 Fezzano (SP)
☎ (0187) 901569 (serali)

VENDO RTX FT10120 CON BANDE WARC, 11-45 - completo di microfono, accordatore di antenna MT3000, SWR HAG da 0 a 30 MNH portata massima 200 watt, telereader CWE 685E decodificatore demodulatore/modulatore CW - RTTY - ASCII completo di visore fosforo verde da 5' completo di tastiera e cavi - detto apparato è ancora coperto di garanzia. Il tutto come nuovo perchè usato poche ore - prezzo richiesto per l'intero blocco L. 2.600.000.
Salvatore Mauro - via S. Anna 7 - 88019 Vibo Marina (CZ)
☎ (0963) 240428 (dalle 11 in poi)

VENOESI BARACCHIND MARCA HAM INTERNATIONAL completo di rosmetro wattmetro lineare 50 W antenna boomerang - il tutto con 30 giorni di vita.
Marco Ramberti - viale della Vittoria 37 - 10032 Bardonecchia (TO)
☎ (0122) 9848/99048 (14.00÷18.00)

VENDO: RTX DRAKE TR4C + MS4 + AC4 L. 450.000, RX KENWOOD R1000 L. 350.000, RTX 144 MC BRAUN SE401 10W L. 200.000, lin. 432 MC 200W L. 200.000, materiale in ottime condizioni.
Edoardo Danieli - via Padriciano 124 - 34012 Basovizza (TS)
☎ (040) 226613 (solo serali)

CALIBRATORE A CRISTALLO, DRIG. USA, per 19 MH III vendo L. 80.000; oscillatore per radar RT39 2.5÷2.6 GHZ L. 25.000. Libri per radioamatori in inglese, vendo.
Mauro Grusovin
☎ (0481) 87903

VENDO RX SOMMERKAMP FR 50B freq. 10-11-15-20-40-45-80 mt. Zodiac 5026 telesc. Olivetti con demodulatore. CB INTEK 360 AM LSB SSB. Tanto altro materiale.
Enzo Roccetti - via GalileoGalilei 388 - 64022 Giulianova (TE)
☎ (085) 863455 (13÷14 e 19÷20)

SURPLUS 19 MK III VENDO funzionante a 220 VcA., completa di accessori. Vendo oscillatore modulato e provavalvole della S.R.E.
Renato Giampapa - via Zaltera 25 - 41100 Modena
☎ (059) 354432 (dalle 20 in poi)

TRASMETTIRORE DECAMETRICO CW 100 WATT per 10, 15, 20, 40, 80 metri, HEATHKIT HX - 1681 completo di alimentatore 220V PS - 23 + accessori come nuovo vendo L. 400.000.
IKOAWO, Gianfranco Scinia - corso Marconi 33 - 00053 Civitavecchia (RM)

VENDO ATTENUATORE CALIBRATO D110 SIEMENS 0-132 dB passi dA 01 dB. Argento massiccio ICR70 perfetto o permuto con RTX HF di pari valore. Fare offerta.
Fabiano Duò - Ca' Negra 6 - 45017 Loreo (RO)

VENDO FRG7 0,5÷30 MHz PERFETTO L. 300.000 - Ricevitore SATELLIT Grundig 1400 SL 0; 1÷30 MHz frequenzimetro digitale + FM L. 250.000.
G. Paolo Bisagni - via Dei Mille 17-12 - 15067 Novi Ligure (AL)
☎ (0143) 76475 (solo serali)

VENDO RTX YAEUFT757GX, ROSMET ZETAGI MOD700, alimentatore 25A 5÷20V regolabile zetagi mod 1220S il tutto ancora in garanzia 5 mesi di vita L. 2.000.000 tratt.
Renato Ragher - via Castagnelo 30/2 - Rapallo (GE)
☎ (0185) 67605

VENDO SBE 36, 80÷10 m, 500W, E HW32, 20 m, 200W, a L. 600.000 solo se in blocco. Acquisto IC701 E IC701PS. No spedizioni.
Sergio Striuli - via Bodmer 39 - 21010 Germignaga (VA)
☎ (0332) 533362 (19÷20)

VENDD STAZIONE CB COMPOSTA DA: TRX PACIFIC SSB1200 lineare CTE BARRACUDA con finale nuovo 25m RG58 antenna SIGMA GPVR tutto OK. In blocco L. 350.000.
Fausto Petraccone - via F. Baracca 8 - 85013 Genzano di Lucania (PZ)
☎ (0971) 944160 (serali)

VENDO RICEVITORE YAESU ERG7000 perfetto da 0 a 30 MC sintonia digitale imballi + manuale accetto cambio con NIKON 72.
Roberto Bastogi - via Buonatalenti 32 - 57010 Nibbiaia (LI)
☎ (0586) 740143 (20÷23)

VENDO DRAKE TR7A, PS7, MS7, MN2700 perfetti, con imballo e manuale tecnico. Vendo DRAKE R7 con manuale tecnico. Cerco AF9 THB, transverter 28/144 e/o 28/432.
Umberto Angelini - via Agrigento 9 - 63040 Folignano (AP)
☎ (0736) 491959 (19÷22)

VENDO TRXCB LAFAYETTE TELSATSS B50 AM/USB/LSB 5/15W 23 can, VFO 526925/27350), freq. C45. TRANSVERTER 11 40 45 m. L. 500.000. TRX144 FM Bellek W5500 1/10W con alimentatore stab. L. 300.000.
Luigi Vaccaro - via Vignali 100 - 87020 Buonvicino (CS)
☎ (0985) 85055 (22÷24)

VENDO LINEARE CB 100 W A L. 200.000 o cambio con apparato CB a 120 canali con bande, al miglior offerente.
Stefano Passinetti - via Tor De' Schiavi 259 - 00171 Roma
☎ (06) 2574990 (20÷21)

VENDO STAZIONE 19MKIII COMPLETA alimentatore originale 220 volt funzionamento perfetto non manomessa L. 100.000.
Luigi Mangini - via Carrara 157 - 0147 Genova
☎ (010) 385670 (ore pasti)

VENDESI: RICEVITORE COPERTURA CONTINUA ICOM ICR70 perfetto come nuovo.
Claudio De Sanctis - via Luigi Pulci 18 - 50124 Firenze
☎ (055) 229607 (serali)

VENDO TRANSCEIVER SWAN 700 CX/700W SSB CW AM, frequenze 3,5/7/14/21/28/MC con o senza modifica per 88-45-11 metri (CB) con due valvole finali di scorta - microfono - alimentatore - manuali - il tutto originale funzionante L. 650.000.
Angelo Pardini - via A. Fratti 191 - 55049 Viareggio (LU)
☎ (0584) 47458 (20÷21)

VENDO IC730 WARC DECAMETRICO USATO POCHISSIMO perfetto L. 1.000.000. Ricevitore DRAKE SSR1 0,5-31 MHz con convertitore 2M L. 350.000.
I2UIC, Iginio Commisso - via M. Bianco 12 - 20090 Cesano Boscone (MI)
☎ (02) 4500698 (serali)

VENOO COLLINS R390VRR BELLISSIMD L. 500.000.
Pierluigi Fiorini - via Mazzini 30 - 40137 Bologna
☎ (051) 392239 (pasti)

VENDO MICRO TURNER + 3B DA TAVOLO, schede per FT101 PB1183, PB1189, PB1184A, PB1182, 2 valvole 6JS6C, micro da palmo MH1B8.YAESU. Zetagi Mod. 500 SWR.
Luigi Grassi - località Polin 14 - 38079 Tione di Trento (TN)
☎ (0465) 22709 (dopo le 19)

VENDO PER IMPOSSIBILITÀ ISTALLAZIONE DIRETTIVA FAE 3 elementi 3 bande usata solo 3 mesi, tratto prevalentemente di persona, oppure cambio con RTX 144 palmare.
Varo Bagnoli - via Caboto 18 - 50053 Empoli (FI)
☎ (0571) 419382 (9÷13 e 14÷16)

CAMBIO IC 240 RICETRANS 144-146 con palmare 2 metri buone condizioni. Vendo DAVOLI SYNT e VFO per CB basso prezzo P.S.: il Davoli è un Syntetizer monofonico.
IW4AOX, Giovanni Balelli - via Cavour 30 - 48026 Russi (RA)
☎ (0544) 582223 (ore pasti)

STAMPANTE HC 800 MAI USATA VERA OCCASIONE CEDO L. 700.000 oppure cambio con DRAKE TR4C conguaglio.
Giancarlo Bovina - via Emilia 64 - 04100 Latina
☎ (0773) 42326 (solo serali)

VENDO TRXFT757GX nuovissimo in garanzia L. 1.600.000. Alimentatore FP 700 20 A nuovissimo con altoparlante incorporato L. 350.000 TRX FT 209RH 5W con access. L. 550.000 TRX CTE SSB 350 - omologato - ottimo stato L. 300.000. Vendo computer ZX SPECTRUM 48k Ram - completo L. 300.000. Vendo tasto KEMPRO KK50 nuovissimo L. 30.000.
Carmine Ramundo - via Trento 18 - 86100 Campobasso (CB)
☎ (0874) 98968 (20÷22)

VENDO ANTENNA DISCDNA ECO 26-200 MHz. Nuova mai usata causa errato acquisto. Cerco prefissi radiantistici a livello mondiale es.12Germania-14Luxemburg.
Sergio Costella - via Repubblica 24 - 10073 Ciriè (TO)

SURPLUS RADIO REPAIR'S VENDIAMO RTX PRC9 perfetto completo di microtelefono, antenna, schemi, valvole di scorta in regalo, L. 150.000 - evenutuale - AL220.
Paolo Finelli - via Molino 4 - 40053 Bazzano (BO)

GRUNDIG STATELLIT 2400 SL - 150 kHz, 30 MHz + FM stereo, nuovissimo vendo L. 600.000. Ricevitore MARC supermultibanda fino a 490 MHz vendo L. 600.000. Grundig SATELLIT international 400 - nuovissimo L. 400.000. ICOM IC 720A - RTX copertura continua fino a 30 MHz L. 1.600.000.
Roberto Rossi - via Wagner 10 - 17019 Varazze (SV)
☎ (019) 95440 (ore pasti)

VENDO IN BLOCCO: LINEA DRAKE "C" completa di NOISE BLANKER e filtri SSB e CW - SPR 4 con DGS 1 sintetizzatore di frequenza - apparati come nuovi - no spedizioni.
Dino - via Baldass. Media 176 - 33100 Udine
☎ (0432) 602731 (20.00÷22.00)

CERCO SCHEMA RADIO "Olimpia 405W" e valvole VCLII e VY2 Telefunken. Acquisto o baratto radio e valvole del 1920÷1933. Procuro schemi dal 1933 in poi e acquisto libri radio, riviste e schemari epoca 1920÷1933.
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - 16151 Genova
☎ (010) 412392 (pasti)

CERCO DISPERATAMENTE schema elettrico del vecchio baracchino tipo "Inno Hit mod CB1000 SSB".
Francesco Nardi - via Costa delle Ginestre 9/A - 04024 Gaeta (LT)
☎ (0771) 462913 (ore 14÷15)

CERCO VFO E ALTOPARLANTE ESTERND per FT101E tipo FV101BE SP101B o simili. Cerco floppy disk 1541 della Commodore solo se non manomesso.
Andrea Ferraioli - via M. Caputo 23 - 84012 Angri (SA)

CERCO YAESU FT277/FT101 anche da riparare.
Roberto Brunetti - via Marinetti 3/M - 20127 Milano
☎ (02) 2822151 (19÷21)

CERCO SP 180 KENWOOD EXTERNAL SPEAKER per TS 180 S.
Umberto Passarelli - via Cristoforo C. 11/2 - 36010 Cogollo del Cengio (VI)
☎ (0445) 880928 (dopo le 20)

CERCO LINEARE VALVOLARE HF antenna cubica. Vendo linea RXTX RTTY su video completa di demodulatore CW valvole 3E29 811A 813 4×150D molto materiale surpulus.
IKOALH, Aldo Rinaldi - via Armando Diaz 98 - 00052 Cerveteri (RM)
☎ (06) 9952316 (solo serali)

CERCO SCHEMA (LEGGIBILE) di Alan 345 o Lafayette Excalibur o Omnivox CB 1000 o Dyna Com 80/120 o Irradio 34 canali (anche fotocopie).
Antonio Sidoti - via G. Marchi 6 - 00161 Roma
☎ (06) 8321592 (ore 17÷20)

CERCO KENWOOD + TS180S scambio con Alan 61 omologato differenza da trattare zona Roma preferibilmente.
Stefano Panepinto · via Villa Lucina 45 · 00145 Roma
☎ (06) 5140677 (20÷21)

CERCO RICEVITORE VLF E ONDE LUNGHE inoltre cerco ricevitore surplus o usato che copra dai 20 ai 28 MHz in AM solo se occasioni e a modico prezzo.
Filippo Baragona · via Visitazione 72 · 39100 Bolzano
☎ (0471) 910068 (ore pasti)

CERCO PROTOTIPI AUTOCOSTRUITI trasmettitori o ricevitori SSB a transistor max 3W semplici ma funzionanti, libri, articoli, informazioni, bibliografie su SSB.
Paolo Busato · via Nicolosi 143 · 36100 Vicenza
☎ (0444) 506836 (dopo 21)

CERCO RX/TX (VHF/UHF) guasti, sono interessato anche a telaietti premontati.
IW1BCF, Giorgio Brovelli · via Piave 51/A · 28041 Arona (NO)
☎ (0322) 45404 (Serali 21÷21,30)

RICHIESTE VARIE

CERCO ALIMENTATORE ICOM IC-PS15 oppure PS-20 non funzionante, filtro FL-32 per IC-720A (CWN-250 Hz), rotore CD45 oppure HAM IV.
Renato Mattana · via Pordoi 10 · 20010 Canegrate (MI)
☎ (0331) 401740 (solo serali).

OFFERTE Varie

VENDO PER RINNOVO STAZIONE antenna HF CL 33 MOSLEY, rotoli bande per perforatori TELEX vero vero affare.
Valentino Vallè · via Libertà 238 · 27027 Gropello Cairoli (PV)
☎ (0382) 815739 (ore pasti)

VENDO SCHEMARI ED. C.E.L.I. app. televisivi vol 24÷45. App. transistor vol 8÷18 nuovi mai usati, vendo anche separati radio op TV.
I3KQS, Silvio Colella · strada M. Marina 420 · 30019 Sottomarina (VE)
☎ (041) 491912

VENDO OSCILLOSCOPIO UNAOHM DOPPIA TRACCIA 20 MHz L. 600.000. Generatore di segnali N.E. 0.5÷50 MHz L. 200.000. Frequenzimetro ZETAGI 50 MHz L. 80.000. Alimentatore 12V 25A.
Nicola Milillo · via M. Crist. Di Savoia 16 · 70126 Bari
☎ (080) 366100 (dopo le 15.00)

SURPLUS RADIO REPAIR'S MONTIAMO RX RTX SURPLUS su automezzi quali JEEP-ecc. Più riparazione e restauri di tali apparati.
Paolo-Leonardo Finelli-Alonzo · via Molino 4 · 40053 Bazzano (BO)
☎ (051) 831883 (18÷23)

TRASMETTITORE TELEVISIVO 2W 3°B con regolazione di frequenza di video e audio con input 1V PSP ed indicatori, alim. 220V. Vendo a L. 280.000 in contr. pt.
Maurizio Lanera · via Pirandello 23 · 33170 Pordenone
☎ (0434) 960104 (serali)

VENDO ROTORE CD44 ANT. MOSLEY VERTICALE 10÷40 MT. e MOSLEY 3 elementi direttiva 10-15-20 mt. monitor professionale B/N 12' il tutto a prezzo interessante.
Mauro Pavani · corso Francia 113 · 10097 Collegno (TO)
☎ (011) 7804025 (ore pasti)

VENDO RADIO PORTATILE EMERSON A 4 VALVOLE, funzionante; THE RADIO AMATEURS HANDBOOK; 120 riviste varie di elettronica; 2 multimetri digitali da riparare.
Giuseppe Papa · via Michetti 9/11 · 16148 Genova
☎ (010) 3992995 (ore pasti)

VENDO SX64 - MONITORE COLORE TAXAN, TV · monitor SONY colore grip dip + impedenz LEADER · OSKER SWR 200 carico fitt; wattmetro fino a 432 leader scambio progr 128.
Pierfranco Costanzi · via Marconi 19 · 21037 Lavena P. Tresa (VA)
☎ (0332) 550962 (12÷14)

PERMUTO FT 201 SPECTRUM ZX NUOVO. Vendo HAM multimode 11-45 L. 300.000. 144-146 a VFO autoc. L. 200.000. Alan 34. FT201 L. 900.000 + spese spedizioni contrassegno.
Walter Scaramucci · via Montecassino 25 · 06012 Città di Castello (PG)

VENDO TESTER LX694 CON MOBILE DA TARARE L. 120.000. Magnetoterap. LX711 L. 60.000. Contagiri digitale per auto L. 60.000.
Giuseppe Quirinali · via F. Sforza 12 · 26100 Cremona
☎ (0372) 431715 (12.15÷13.15)

VENDO RX SONY ICF7600D NUOVO 150KC/30MC L. 350.000. Cerco AF+FVQ per RX390/URRA. Permuto oscillosc. portat. TEKTRONIX 335/A con tastiera Yamaha nuova.
Stelvio Zoffoli · via Pordenone 19 · 20123 Milano
☎ (02) 2157679 (serali)

VENDO ROT PER SALTELLITI ant. TONNA 17 e 2x9 21 per 432 acc144 SCARK MT800 ALAN550 e poi diverso materiale, prezzi modici.
Franco Agù · via Racconeria 3/A · 12036 Revello (CN)
☎ (0175) 703179 (12÷14)

FORNO MICRO-ONDE 500-1500 W 220 V monofase marca ELLIOT mod. PHU15 - Freq. 2450 MHz - Raffredd. acqua, Perfetto, Professionale, Prezzo simbolico, Vendo.
Paolo Piotti · via Piave 138 · 21022 Azzate (VA)
☎ (0332) 238081 (ufficio)

VENDO COPIE SERVICE MANUAL DI DIVERSI APPARATI RADIO CB E OM.
Ignazio Barba · largo Marconi 2 · 28010 Miasino (NO)
☎ (0322) 980056 (ore pasti)

ANALIZZATORE DI SPETTRO HP8151B & 851A nuovo, completo L. 6.000.000. Generatore BOONTOM TS419 L. 600.000. BC221 con alimentatore 220 V. L. 50.000.
G. Franchino · via Gramegna 24 · 28071 Borgolavezzaro (NO)
☎ (0321) 85498 (dopo le 20)

PER APPASSIONATI DI FOTOGRAFIA vendo analizzatore per stampa a colori Philips PCA060 perfetto L. 250.000 regalo chimici e carta colore . Componon 80MM L. 100.000.
Mario Bartuccio · via Mercato S. Ant. 1 · 94100 Enna
☎ (0935) 21759 (9÷13 e 16÷20)

VENDO A SOLE 500.000 SS6000DX nuovo telefono senza fili a lungo raggio 10-15 km. causa passaggio sistema sup. 1 centralina 1 unita port. 2 batterie Nichel-Cadmio.
Claudio Poliziani · via G. Cesare 11 · 55049 Viareggio (LU)
☎ (0584) 54019-392421 (ore pasti)

VENDO RACCOLTA DI CIRCA 10.000 VALVOLE VARIE di cui circa 400 tedesche anche imballate, solamente in blocco.
Claudio Masè · viale XX Settembre 57/E · 34100 Trieste
☎ (040) 578080 (9÷12 e 17÷19)

VENDESI TX LACE 50W 4 DIPOLI 98 cavi lettore autoreverse 10 cassette Lenco 2 piatti L75/S mixer 6 canali MIKE SENHEISER 4 deck technics 50 cp il tutto 3.500.000.
Michele Laddomada · via XIV Novembre 90 · 74012 Crispiano (TA)
☎ (099) 616273 (dopo le 18)

VENDO BOLLETTINI RIVISTE LIBRI ITALIANI E STRANIERI di argomento radio e radioamatori degli anni 1930 1940 1950, richiedere elenco.
Paolo Di Santo · via S. Martino 56 · 15030 Roncaglia Monferrato (AL)
☎ (0142) 803268 (serali)

VENDO FILTRO P.B. DAIWA MOD. FD. 30 MB (FC: 32 MHz; 500 W) inoltre TM 1000 ZETAGI (Ros. Watt. Adatt. Comm.) ancora offro 350 schemari radioric. decod., ricevitori, autoradio.
Giuseppe Gallo · piano Acre 6/N · 96010 Palazzolo-Acreide (SR)

VENDO RXTX SA28 (imballaggio originale) più antenna STARDUSTER. Prezzo da concordare.
Giuseppe Broggi · via Verande 16 · 39012 Merano (BZ)
☎ (0473) 40403 (ore pasti)

VENDO RICEVITORE SCANNER HANDIC 0050/66-88/108-136/136-174/350-480 MHz. Istruzioni in francese. Lit. 500.000.
HB9DHG, Fulvio Galli · via Carona 1 · 6815 Melide (TI) Svizzera
☎ (0041) 91502711 (8÷12 e 14÷17)

VENDO VERTICALE ECO 10-15-20 MT. L. 130.000. Cambio diaproiettore AUTOFOCUS con ricevitore tipo R. 1000 o MARC. L'antenna è provvista di radiali caricati.
Giuseppe Rossi · via T. Campanella 16 · 88074 Crotone (CZ)
☎ (0962) 61240 (11.30÷13.00)

VENDO A PREZZO MODICO. TESTER ELETTRA modulatore RTTY per Spectrum diversi alim. rotore elev. per satelliti antenne TONNA per 144 e 432 MIC per ICO2E.
Franco
☎ (0175) 703179 (12÷14)

PONTE RCL GENERAL RADIO TIPO 650A con oscillatore 1000 HZ e rivelatore di zero transistorizzati vendesi. Fare offerta.
Amedeo Bollini · via Teodosio 33 · 20131 Milano
☎ (02) 290579 (oppure 2846711)

GENERATORE MARCONI TF2008/1 AM FM CW SWEPP 10KHZ 510MHz. stato solido, lettura digitale. Power. meter HP436A digitale. Sonda per misura · 71DbM 10MHz 18GHZ.
Antonio Corsini · via Ciserano 23 · 00125 Roma
☎ (06) 6057277 (20÷22)

VENDESI RACK DOPPIO STANDARD 19"×36 unità con ventilazione, costruzione professionale ideale per stazioni FM o TV, prezzo da definire.
Pietro Gervasini · via Piemonte 146 · 21100 Varese
☎ (0332) 228442 (serali)

OFFRO A PREZZI INTERESSANTI RIVISTE, CQ elettronica e Nuova elettronica, numeri anche vecchissimi.
Enio Solino · via Monza 42 · 20047 Brugherio Milano
☎ (039) 879145 (18.00÷20.00)

VENDO SUPPORTI MODULARI PER ANTENNE V-USHF. Moduli CKC/1ECKCI2 · fori standard ⌀ 20 mm e 15x15 mm materiale ABS/polistirolo · Spedizioni C./assegno + spese.
Tommaso Carnacina · via Rondinelli 7 · 44011 Argenta (FE)
☎ (0532) 804896 (20÷21)

PER MANCANZA TEMPO CEDE METAL DETECTOR nuova elettronica montato tarato mai usato, tratto solo in zona.
Marcello Minetti · via Bers. del Po · Ferrara
☎ (0532) 48064 (19.30÷21.30)

VENDO TERMINALE VIDEO OLIVETTI TCV450, completo tastiera + telescrivente elettronica Olivetti TC485 perfette con manuali al miglior offerente.
Gino Frosinini ADR · piazza G. Matteotti 8 · 52024 Loro Ciuffenna (AR)
☎ (055) 972063 (dopo le 21)

ANALIZZATORE DI SPETTRO HP 141T completo 4 cassetti POWER METER Hp436a 4 testine 100kHz 26GHz generatore funzioni WAVETEK MOD190 LCR meter AVO B183.
Antonio Corsini · via Ciserano 23 · 00125 Roma
☎ (06) 6057277 (20÷22)

GENERATORE DI FUNZIONI DA 1 Hz 100 kHz 220V OUT 1 Volt sint. Triqua. Completo di attenuatori a scatti e in continuità da 0,01V a 1V vendo a L. 65.000 in contrass.
Maurizio Lanera · via Pirandello 23 · 33170 Pordenone
☎ (0434) 960104

VENDO QUARZI 1 MHz; amplificatori ibridi MOTAROLA MHW 710 10W 432 MHz. Filtri quarzo 8 poli 11,5-10,7 MHz.
Rodolfo Masi · via Fra. F. Lippi 6 · 50143 Firenze
☎ (055) 704731

VENDO: TRASF. 120 VA 220/6,3 V 2 A/700V + prese intermedie 150 MA/9V 0,3A.; 14 faretti colorati 60W per luci pscichedeliche, 14 portafaretti, cavi + spine usati solo pochi giorni.
Adriano Alessandrini M. · via G. Taverna 28/B · 00135 Roma
☎ (06) 3379962 (prefer. serali)

VENDO FOTOCOPIE DI SCHEMI E DI RADIO SURPLUS: BC-1000-390/URR-GRC-8-9-ecc. Schemi di CB e vecchie radio a valvole: E. Marelli, Geloso, Braun, Emerson, Saba.
Tatiana Vicentini · via Caravaggio 6 · 35020 Albignasego (PD)

VENDO MT800DX ICO2E ALAN CX550 antenn. TONNA 2x9 17 EL 21 EL per 432. Accoppiatore 144 SCARK. Diversi alim. e materiale vario regalo a chi acquista. Gradite prove.
Franco Agù · via Racconeria 3/A · 12036 Revello (CN)
☎ (0175) 703179 (12÷14)

ENCODER PER RADIO FM 88÷108 MHz costruisco a L. 300.000, ottimi risultati. Offro assistenza tecnica a radio e TV libere della mia zona. Riparo anche TX.
Nicola Brandi · via Campania 7 · 72012 Carovigno (BR)

VENDO MIXER GVH 6 CANALI STEREO commutabili 12 stereo non autocostruito funzionante e garantito a L. 400.000 non trattabili.
Carlo Forlani · viale Pianoianiero 37 · 66010 Montenerodomo (CH)
☎ (0872) 960112 (12÷15 e 18÷20.30)

VENDO SCHEMARI E.O. C.E.L.I. App. telesivisi vol. 24÷45 app. transistor vol. 8÷18 nuovi mai usati. Anche separati. Solo TV o raoio.
I3KQS, Silvio Colella · strada M. Marina 420 · 30019 Sottomarina (VE)
☎ (041) 491912

VENDO APPARATI OMOLOGATI E NON. Telefoni senza filo. Lineari DA BM-80 800 W-fissi 500 3000 W- Antenne - schede per 45 mt.- Segreterie telefoniche · Prezzi OK.
Achille Cezza · via De Jaco 2 · 73024 Maglie (LE)
☎ (0836) Q 25103 (sabato ore 9)

VENDO PARTI DI GROSSI CALCOLATORI, stampanti, unità a nastro e disco. Cerco attrezzatura da orologiaio, materiali e apparecchi GELOSO e scuola R.E.
Franco Magnani · viale Gramsci 128 · 41049 Sassuolo (MO)

CAMBIO CON RICEVITORE VHF-UHF REFLEX 35 mm. RICOH TLS 401 con RIKENON 50 mmf = 1:1,7, duplicatore ADMIRAL 2X e 200 M 70-200 mm TAMRON. Si accettano altre offerte.
Giovanni Russo · via Piano Regolat. · 83044 Bisaccia (AV)
☎ (0827) 89202 (ufficio e 12÷13)

GALATTICO VENDO DISPOSITIVO che permette di accendere o spegnere allarmi, riscaldamenti ecc. da qualunque distanza perché tramite telefono L. 200.000 tratt.
Alessandro Vietti · via Tanzi 6 · 28050 Bèe (NO)
☎ (0323) 56113 (19÷20)

VENDO SISTEMA RICEZIONE SATELLITI TV 10,95÷11,7 GHZ composto da parabola ⊘180, 2 convertitori, 1 ricevitore, accessori, nuovo con garanzie.
Mauro Pavani · corso Francia 113 · 10097 Collegno (TO)
☎ (011) 7804025 (serali)

SI PROGETTANO E SI COSTRUISCONO CIRCUITI STAMPATI con metodo fotoincisione positiva e negativa. Prezzo da concordare.
Marco Ramberti · viale della Vittoria 37 · 10052 Bardonecchia (TO)
☎ (0122) 9848/99048 (14.00÷18.00)

RIPETITORI V.H.F. U.H.F.: vi aiuto per ogni vostro problema, in merito contattatemi avrò sempre un buon consiglio da offrirvi, non esitate.
Sergio Cairo · via S. Cristina 13/B · 28013 Gattico (NO)
☎ (0322) 88458 (20÷20.30)

VENDO CASSETTIERA con circa 17.000 resistenze 1/2 1/4 W 500 condensatori + varie L. 450.000. 32000 Faston in Rocca da 6000 Pz presuperstereo N.E. L. 100.000.
Giovanni Parpaglioni · via Valcarenghi 28 · 46012 Bozzolo (MN)
☎ (0376) 91106 (20÷22, lunedì)

VENDO MATERIALE ELETTRONICO e per computer in ottime condizioni, causa cessata attività.
Luciano Alessio · via P. Nenni, s.n. · 58015 Orbetello (GR)
☎ (0564) 863840 (segreteria telefonica)

VENDO UNO STOCK DI VETRONITE di ottima qualità singola e doppia faccia in vari formati e 2 apparecchi elettronici moderni per spionaggio. Cerco vecchie riviste.
Enrico Giangeri · viale Giotto 31 · 52100 Arezzo
☎ (0575) 353235 (ore pasti)

VENDO RADIOCOMANDO SANWA STAC-6 mai usato con 4 servocomandi e caricabatterie. Valore 450.000 vendo a 270.000 causa realizzo. Garantisco che è nuovo.
Marcello Minetti · via Bersaglieri del Po 10 · 44100 Ferrara
☎ (0532) 48064

TRASMETTITORE FM marca Akron tipo Protosint 60W frequenza commutabile contraves + ricevitore Akron RXM2 ottimi e poco usati vendesi occasione L. 950.000.
Andrea · Castiglione dei Pepoli (BO)
☎ (0534) 91362 (solo week end)

RICHIESTE Computer

DESIDERO CONOSCERE RADIOAMATORI e radioastronomi che utilizzino computer Atari 130.
Stefano Cavallini · via Padova 122 · 41100 Modena
☎ (059) 300752 (ore pasti)

COMPRO TAVOLA GRAFICA PIÙ SOFTWARE PER C64 da usare con registratore, possibilmente con opzione di stampa per MPS801.
Luciano Gremmo · via Oglio 14 · 50047 Prato (FI)
☎ (0574) 461982

CERCO PROGRAMMI: CW di G1FTU e "ONSRN SRC" per SPECTRUM. Contatterei chi fosse riuscito a trasferire RTTY di G1FTU su M/D.
Mauro Brignolo · via Don Bosco 76 · 10144 Torino
☎ (011) 748739 (19÷20.30)

CERCO PER MSX PROGRAMMI RADIOAMATORIALI con o senza MODEM (RTTY CW o altro). Se non ne siete in possesso segnalatemi la probabile reperibilità. Grazie.
Stefano Borroni · via De Amicis 25 · 62010 Morrovalle Scalo (MC)
☎ (0733) 585091 (8÷12 e 14÷19)

CERCO QUALSIASI MODEM. In cambio cedo organo elett., RX Venturer, dipolo, schemari, libri, riviste, Software ZX, RTX CB 5W, comp. elett., pazzesca occasione per voi!
Dario Paganini · via Vasco De Gama 8 · 37138 Verona
☎ (045) 912682

RICHIESTE Radio

CERCO RX - PANASONIC - RF 8000 - 4X600· TELEFUNKEN · FUNK 745.
Luciano Manzoni · via D. Michel 36 · 30126 Lido · Venezia
☎ (041) 764153 (15÷17 e 20÷23)

CERCO RTX VALVOLARE HF 10÷80 mt. AM-SSB. Funzionante buono stato tipo FT200-FT400 -FT277 o simili massimo L. 250.000.
Fiorenzo Parisi · via Montenero 3 · 22060 Carimate (CO)
☎ (031) 781039 (9.00÷12.00)

FILTRI OPZIONALI AM E CW FL34 e FL32 cerco per IC720A.
Alberto Guglielmini · via Tiziano 24 · 37060 S. Giorgio in Salici (VR)

CERCO FDK MULTI2000 VHF FT225 O VHF BASE 2 valvole 6146 FTV901, fare offerta per FT757 IC720 FR9600. Cerco prog. gest. stazione OM per C128 C64 SPECTRUM.
Fabrizio Borsani · via Delle Mimose 8 · 20015 Parabiago (MI)
☎ (0331) 555684

CERCO SCHEMA O FOTOCOPIA DEL RTX ELBEX CB34AF OMOLOGATO.
Giuseppe Volpe · via P. Giovanni XXIII 9 · 10143 Orbassano (TO)

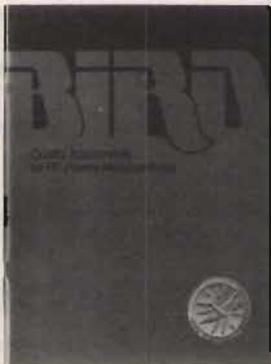
SURPLUS BC348 CERCO SOLO SE OK E OCCASIONE. Inoltre HRO500 E HAMMARLUND vari solo se ok. BARLOW WADLEY XCR30 cerco in cambio IC202S.
Marco Eleuteri · via A Calza Bini 24 · 00176 Roma

TS700S O FT225RD CERCASI funzionanti e non, tratto pref. zone limitrofe a Roma e Latina.
Marco Bartoli · contrada Ponte Di Mele 36 · 00049 Velletri (ROMA)
☎ (06) 9611056 (serali 19÷22)

CERCO ARTICOLI, RECENSIONI, prove tecniche, modifiche di RX DRAKE R4C e schema di SONY ICF-2001.
Pino Alessi · via Marina 25 · 30011 Alberoni Lido Venezia (VE)
☎ (041) 731186 (19.30÷22)

SCANNER ACQUISTO SUBITO SE VERA OCCASIONE.
Franco Audisio · via Illirico 11 · 20133 Milano
☎ (02) 740993 (dopo ore 20)

ACQUISTO IN CONTANTI SCANNER E RICEVITORI PORTATILI. Scanner di qualsiasi modello e ricevitori tipo SATELLIT o simili purché in ottimo stato.
Maurizio Sestini · via 10 dicembr 1 · 52100 Arezzo
☎ (0575) 912072 (ore pasti)

NUOVO CATALOGO DI APPARATI DI MISURA PER RF DELLA BIRD

Il nuovo catalogo della strumentazione RF della BIRD, di 60 pagine descrivente wattmetri direzionali Thruline®, resistori di carico coassiali, attenuatori, calorimetri e componenti RF è ora disponibile a richiesta dalla Vianello, agente per l'Italia della BIRD, con uffici a Milano - Via Tommaso da Cazzaniga 9/6 - tel. 02/65.96.171 e a Roma - Via A.G. Resti 63 - tel. 06/50.42.062.

La BIRD, una ditta leader nel settore delle misure di potenza RF, è ora nella sua quinta decade di attività innovativa nel settore dei wattmetri in linea e terminali: nel catalogo descrive gli ultimi contributi alla convenienza delle misure RF quali strumenti ad alta precisione utilizzanti elementi a plug-in con gamma di potenza da 5000 a 1, una combinazione di misura potenza/frequenza, unità per la misura relativa della intensità di campo etc. in aggiunta ad oltre 300 prodotti RF standard.

Questa ampia raccolta di strumentazione e componenti di misura RF da 2 milliwatt a 250 Kilowatt nella gamma di frequenza da 0,2 a 2300 MHz è divisa in tre indicizzazioni - per funzione, per livello di potenza e numero di modello - il che rende il catalogo BIRD GC-86 un riferimento facile da usarsi ed insostituibile come mezzo di scelta.

Una succinta sezione di dati tecnici completa questa utile pubblicazione.

CERCO RADIO AMATORIALE QUALSIASI MARCA purché affare. Tratto personalmente in zona Friuli Venezia Giulia - per ricetrasmissioni in CW-AM-FM-SSB.
Luigi Cicuttin · via Trieste 83 · 33053 Latisana (UD)

CERCO GELOSO, APPARECCHI E PARTI STACCATE, cerco AR18 e apparecchi S.R.E. o simili anni 60, cerco fascicoli dal 52 al 78 corso radio Carriere anno 64.
Franco Magnani · viale Gramsci 128 · 41049 Sassuolo (MO)

SURPLUS APPARATED ACQUISTO, cerco RX TX ARC 27 1200 Mc, accetto offerte di qualsiasi apparato, cerco TX RX da 400 Mc in su. Cerco RX ANAPN4. Rispondo a tutti.
IT9UHW, Michele Spadaro · via Duca D'Aosta 3 · 97013 Comiso (RG)

CERCO MANUALE TECNICO DELLA TELESCRIVENTE KLEINSCHMIOT TT-100B-FG. Cerco manuale tecnico ME-61 GRC misuratore di campo.
Mario De Rossi · fraz. Sant'Andrea 20-35 · 39042 Bressanone (BZ)
☎ (0472) 31620 (solo serali)

ACQUISTO IN CONTANTI SCANNER E RX PORTATILI. Scanner di qualsiasi modello e RX tipo SATELLIT, MARC o similari, purché siano in perfette condizioni.
Maurizio Sestini · via 10 Dicembre 1 · 52100 Arezzo
☎ (0575) 912072 (ore pasti)

CERCO RTX OMOLOGATO ANCHE SSB purché perfettamente funzionante. Vendo o permuto RTX MIDLAND 4001 120 CH. AM FM con materiale CB il baracc. è da riparare.
Giancarlo · Trapani
☎ (0923) 881113 (13.30÷14.30)

CERCO TOKAI 5024 O ZODIAC 5024 solo se in buone condizioni non manomesso.
Sergio Telefono · via C. Giustini 12 · 00151 Roma
☎ (06) 5344051 (ore pasti)

CERCO RTX VALVOLARE CB TIPO LA FAYETTE COMSTAT o TENKO 46C solo se in buono stato.
Sergio Telefono · via C. Giustini 12 · 00151 Roma
☎ (06) 5344051 (ore pasti)

CERCO QUARZI PER APPARATO KENWOOD TR 2200 G (144 MHz in FM).
IK7HWX, Pietro D'Ippolito · via Castromesiano 29 · 72011 Brindisi (Casale)
☎ (0831) 412678 (14.00÷14.30)

CERCO GRUPPO AF DUCATI 3112.1 oppure 3112.2 op. 3112.3 non manomesso.
Rodolfo Gizzi · largo R. Pettazzoni 42 · 00177 Roma
☎ (06) 273222 (14.30÷16.30)

CERCO VFO ESTERNO PER YAESU FT 101E tipo FV101E e altoparlante esterno tipo SP101B o simili.
Andrea Ferraioli · via M. Caputo 23 · 84012 Angri (SA)

CERCO APPARATI RTX PORTATILI formato valigetta e apparati usati dal servizio segreto. Cerco macchina per scrivere tedesca Enigma.
Mario De Rossi · frazione Sant'Andrea 20-35 · 39040 Bressanone (BZ)
☎ (0472) 31620 (solo serali)

CERCO TAPPI BIRD 1000 C/500 D/250 H/2500 H, rotore zenitale KEMPRO KR500, Alimentatore KENWOOD mod. PS430 o PS50, Amplificatore 144 MHz transistor 3WIN-100WOUT.
Vittorio Ghidini · via Schio 71 · 41100 Modena
☎ (059) 393964 (20.30÷21.00)

CERCO FUNK 745 - TORN E.B. RX ONDE LUNGHE A REAZIONE.
Luciano Manzoni · via D. Michel 36 · Lido Venezia
☎ (041) 764153 (15÷17 e 20÷23)

FRG 7 CERCO, BUONO STATO NON MANOMESSO. Offro max L. 350.000 se perfetto. Tratto preferibilmente zona Padova, ritiro di persona.
SWL102/VE, Leo Gallo · via Donatello 8 · 35027 Noventa Padovana (PD)
☎ (049) 627193 (13.00÷14.30)

CERCO SCHEMA DEL RTX CB OMOLOGATO ELBEX CB34 AF.
Giuseppe Volpe · via Giovanni XXIII 9 · 10043 Orbassano (TO)

CERCO TRASMETTITORE CB CTE INTERNATIONAL SSB 350 con filtro 27/286 omologato, buono stato, non manomesso con eventuale slitta veicolare.
Fabio Coccia · via Ernesto Rossi 11 · 00155 Roma
☎ (06) 4561457

OFFERTE E RICHIESTE

modulo per inserzione gratuita

- Questo tagliando, opportunamente compilato, va inviato a CQ, via Boldrini 22, 40121 Bologna.
- La pubblicazione del testo di una offerta o richiesta è gratuita, pertanto è destinata ai soli Lettori che effettuano inserzioni a carattere non commerciale. Le inserzioni a carattere commerciale sottostanno alle nostre tariffe pubblicitarie.
- Scrivere in stampatello.
- Inserzioni aventi per indirizzo una casella postale sono cestinate.
- L'inserzionista è pregato anche di dare una votazione da 0 a 10 agli articoli elencati nella "pagella del mese"; non si accetteranno inserzioni se nella pagella non saranno votati almeno tre articoli; si prega di esprimere il proprio giudizio con sincerità: elogi o critiche non influenzeranno l'accettazione del modulo, ma serviranno a migliorare la Vostra Rivista.
- Per esigenze tipografiche e organizzative preghiamo i Lettori di attenersi scrupolosamente alle norme sopra riportate. Le inserzioni che vi si discosteranno saranno cestinate.
- **Gli abbonati hanno la precedenza.**

UNA LETTERA IN OGNI QUADRATINO - LASCIARLO BIANCO PER SPAZIO

Nome | Cognome

via, piazza, lungotevere, corso, viale, ecc. | Denominazione della via, piazza, ecc. | numero

cap | Località | provincia

☎ prefisso | numero telefonico | ( ) (ore X÷Y, solo serali, non oltre le 22, ecc.)

VOLTARE

RX FRG-7 CERCO, BUONO STATO. Offro max L. 350.000 se perfetto preferibilmente provincie PD-VE-TV-VI-RO. Pagamento contanti. Ritiro di persona.
Leonardo Gallo - via Donatello 8 - 35027 Noventa Padovana (PD)
☎ (049) 627193 (13.00÷14.30)

ACQUISTO VALVOLE A 4 O 5 PIEDINI A CROCE, sigle: A/ B/ C/ DG/ E/ RE/ REN/ RENS/ RES/ WE o similari. Cuffia stereo KOSS mod. ESP 9 con eccittatore nuovissima vendo o baratto con grammofono a manovelle in mobiletto legno con eventuale conguaglio.
Costantino Coriolano - via Spaventa 6 - 16151 Genova
☎ (010) 412423 (pasti)

CERCO FV901DM ED FTV901R PER FJ101ZD solo se perfettamente funzionante ed a prezzo ragionevole. Cerco RTX per i due metri con FM-SSB CW, vera occasiosne.
Aurelio Sciarretta - circonv. Merid. 35 - 47037 Rimini (FO)

TASTIERA ICOM ICRM-3 CERCO. Offro in cambio rotore stolle memomatic con 30 metri di cavo di comando e manuale di installazione.
IV3FPG, Fabrizio Fabbris - via Meduna 39/7 - 33170 Pordenone
☎ (0434) 28951 (19÷21.30)

ACQUISTO RICEVITORE FRG 7000 O R1000 se in ottime condizioni max pago L. 450.000. Vendo interfaccia 1 e microdrive per SPECTRUM + monitor giallo N.E.
Pietro Ugo Mangiatordi - via G. Torti 113R - 16143 Genova
☎ (010) 505283 (9÷12 e 16÷19)

CERCO RX SURPLUS tipo BC 312 BC 348 BC 453 CB 455, fare offerta.
Angelo Marzaroli - c/Da San Cataldo - 84025 Eboli (SA)
☎ (0828) 39930 (18÷20)

RICHIESTE Varie

CERCO TEKTRONIX TIPO 465, 468, 475 O SIMILI.
Ezio Balbo - via Boccaccio 218 - 20099 Sesto S. Giovanni (MI)
☎ (02) 2487802 (Serali)

CERCO VOLUME RADIOTECNICA PER RADIOAMATORI (I2NE EX I1NE) vecchia edizione ARI del 1975 circa - Cerco radio rivista N° 10/1981.
Antonio F. Atzori - via Vitt. Em. 3° 44 - 08015 Macomer (NU)
☎ (0785) 70747

CERCO RX E TX A VALVOLE - Dimensioni ridotte - Spesso alloggiati in valigetta - Usati un tempo da partigiani e agenti segreti - Pago moltissimo o cedo in cambio COLLINS 390-392 - KOELN-19MKIII- RT70. Inutile interpellarmi chi non ha ciò che cerco.
Giovanni Longhi - via Gries 80 - 39043 Chiusa (BZ)
☎ (0472) 47627

CERCO CIRCUITI STAMPATI PER MODEM RTTY HD4. Cerco telescrivente Olivetti serie 400 anche solo ricevente.
Alberto
☎ (0444) 571036 (solo serali)

ACQUISTO ALIMENTATORE ICOM IC-PS15 O IC-PC20 non funzionante. Cerco inoltre rotore CD-45 oppure HAM IV.
Renato Mattana - via Pordoi 10 - 20010 Canegrate (MI)
☎ (0331) 401740 (solo serali)

CERCO SCHEMA PER LINEA GALAXY V MK3 anche fotocopia.
Alfredo Pavarino - frazione Mursecco 5 - 12075 Garessio (CN)
☎ (0174) 88089 (12.15÷13.30)

CERCASI ANNATA 1964 SELEZIONE RADIO TV (di tecnica) o anche solo mese Aprile Maggio.
Carlo Briante - Portuense 711 - 00148 Roma
☎ (06) 5238654 (serali)

CERCO TELESCRIVENTE OLIVETTI ELETTRONICA TE400. Anche solo ricevente.
Alberto
☎ (0444) 571036 (solo serali)

ACQUISTO QUAD 33 E 303 D MARAN TZ 1090 - 1120, solo se vera occasione. Prendo in considerazione anche apparecchi non funzionanti.
Domenico Salvatori - piazza Mercato 4 - 09080 Mogorella (OR)
☎ (0783) 45459 (17÷20)

CERCO PER CB PONY numero due integrati LD1041 o LD3001.
Elio Paoli - via Baita 3 - 38079 Tione (TN)
☎ (0465) 21167

QUESTO TAGLIANDO NON PUÒ ESSERE SPEDITO DOPO IL 31/10/86

Al retro ho compilato una

OFFERTA ☐ **RICHIESTA** ☐

del tipo

☐ **COMPUTER** ☐ **RADIO** ☐ **VARIE**

Vi prego di pubblicarla.
Dichiaro di avere preso visione di tutte le norme e di assumermi a termini di legge ogni responsabilità inerente il testo della inserzione.

	SI	NO
ABBONATO	☐	☐

____
(firma dell'inserzionista)

pagella del mese
(votazione necessaria per inserzionisti, aperta a tutti i lettori)

pagina	articolo / rubrica / servizio	voto da 0 a 10 per gradimento
6	Gli Esperti rispondono	
19	Offerte e richieste	
27	Chimica & Elettronica	
31	Croci e delizie di una "semplice" modifica	
42	Quando la radio "scoppia"	
48	Il ricevitore surplus Hallicrafters R-274/FRR	
58	Miss Antenna	
69	Trasmettitore semiprofessionale per VHF	
75	Qui Computer	
83	Ricezione delle Onde Corte per dilettanti	
89	Wire-Wrap	
91	Modifichiamo l'IC-3200E	
93	Maurizio Fantasy	

RISERVATO a CQ — controllo — osservazioni — data di ricevimento del tagliando

ottobre 1986

1. Sei OM? ☐ CB? ☐ SWL? ☐ HOBBISTA? ☐
2. Leggi la rivista solo tu, o la passi a familiari o amici? _______
3. Hai un computer? SI ☐ NO ☐ se SI quale? _______
4. Lo usi per attività radiantistiche? _______

CHIMICA & ELETTRONICA

Massimo Cerveglieri

Un ambizioso programma per divertirsi, imparare e.... archiviare la chimica. Disponibile anche su cassetta

CHIMICA I

Per questo programma mi sono avvalso della collaborazione di due belle fanciulle: Raffaella Bergonzi e Flavia Gevesi.

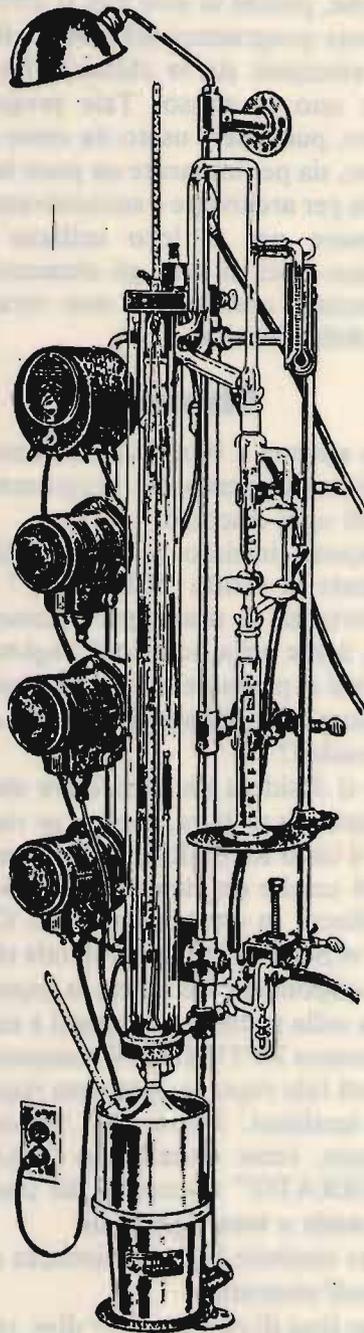
Abbiamo diviso equamente i compiti, in quanto la Flavia ha realizzato il programma, Raffaella lo ha trascritto in bella copia, e io l'ho venduto e ho incassato i soldi.

Sono un vero signore, dovete ammetterlo.

La Raffaella in questione è sempre la "proprietaria" di quei meravigliosi occhi verde turchese che hanno ispirato tempo fa un mio programma per il C64 intitolato appunto "Raffaella".

Anche la Flavia non è da meno, in fatto di bellezza. Fanno innamorare di loro ogni uomo, e lo sarei anch'io se solo avessi una minima speranza di far breccia nei loro cuori.

Questo mese ho voluto cambiare completamente genere, pur rimanendo sempre in tema, e presento un divertente programma per il Commodore 64 il cui tema principale è — neanche a dirlo — la chi-

mica. In verità tale programma è un poco nozionistico, in quanto si basa solamente sul sapere o no le proprietà chimico-fisiche dei 92 elementi stabili conosciuti, ma, in fondo, gli ho dato il nome di "Chimica I", proprio perché è possibile che in futuro ci sia un seguito a tale programma, forse più creativo. Inoltre devo dire che, poiché in giro non si trovano facilmente programmi del genere, il cui tema principale sia la chimica, ho voluto farne uno io stesso. Tale programma, inoltre, può essere usato sia come divertimento, sia per imparare un poco la chimica, sia per archiviare e successivamente richiamare per il loro utilizzo i dati chimico-fisici di tutti gli elementi stabili conosciuti, costituendo una vera banca dati della chimica.

Chimica I

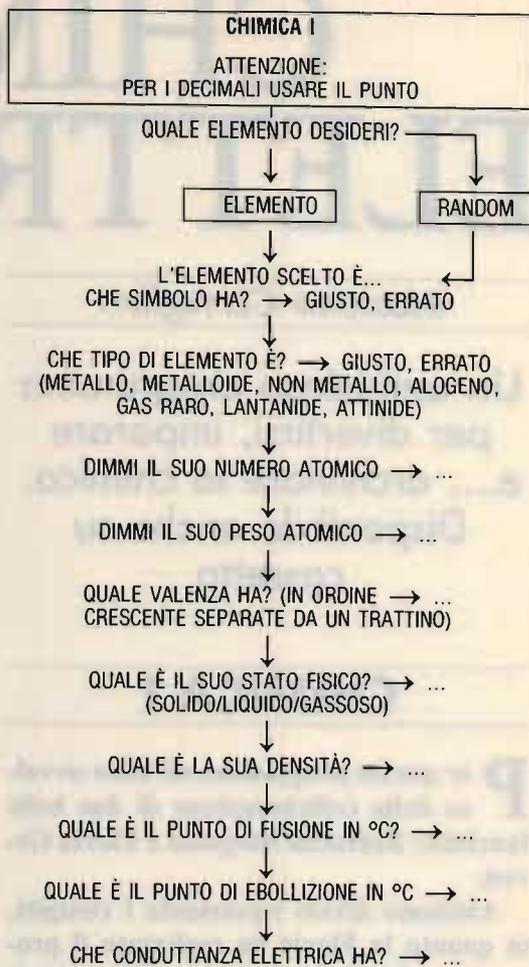
Lo schema a blocchi rende bene l'idea del funzionamento del programma, meglio di ogni discorso.

Appena iniziato a girare, sul video compare la scritta "Chimica I" e sotto l'avvertenza di usare, per i numeri decimali, come nella notazione anglosassone, il punto al posto della virgola. Quindi dopo alcuni secondi appare "Quale elemento desideri?".

Se si desidera un particolare elemento, digitarlo da tastiera, mentre se viene battuto il tasto RETURN, la funzione RANDOM sceglie un elemento a caso e ve lo visualizza: in entrambi i casi il Commodore vi pone 10 domande su tale elemento a cui rispondere. Se sapete la risposta battetela sulla tastiera, altrimenti è sufficiente premere RETURN, e il computer interpreterà tale risposta come una risposta errata qualsiasi. Dopo ogni risposta, comunque, viene visualizzato "ESATTO" o "ERRATO" a seconda dei casi.

Domande e loro significato

Che simbolo ha?: è il simbolo chimico di quell'elemento.

Che tipo di elemento è?: dire, tra quelli

che il calcolatore stesso vi propone (metallo, metalloide, non metallo, alogeno, gas raro, lantanide, attinide,) quale corrisponde al nostro elemento.

Dimmi il suo numero atomico: corrisponde al numero di protoni o di elettroni dell'atomo neutro.

Dimmi il suo peso atomico: è il numero di protono + neutroni contenuti nel nucleo e indica la massa del nucleo stesso.

Quale valenza ha?: come ho già detto in passato, la valenza è il numero di elettrodi ceduti o acquistati da un atomo quando si lega con un altro per formare un composto.

Quale è il suo stato fisico?: è lo stesso stato fisico dell'elemento, solido liquido o gassoso a temperatura standard di 20 °C.

Quale è la sua densità?: anche questa

espressa in condizioni standard, a 20 °C.

Quale è il punto di fusione in °C?: la temperatura a cui l'elemento passa da solido a liquido.

Quale è il punto di ebollizione in °C?: la temperatura a cui l'elemento... bolle.

Che conduttanza elettrica ha in $1/\mu\Omega$?: una proprietà interessante in quanto esprime la proprietà dell'elemento di condurre o meno l'elettricità. Notare la differenza tra un elemento metallico come l'alluminio (Al), un semiconduttore come il silicio (Si) e un cattivo conduttore (direi quasi un "isolante") come il boro (B) o l'idrogeno (H).

Al termine, risposto giusto o no alle dieci domande, il C64 visualizza i risultati, sia quelli esatti dell'elemento, sia quelli da voi forniti come nello schema.

Ma non basta: in base alla vostra preparazione vi assegna un voto che può arrivare fino a 10. Tenete presente, però, che prendere la sufficienza è già un buon risultato.

Il programma

Come sempre, voglio fornire una breve delucidazione su come è fatto il programma, sia per coloro che vogliono modificarlo, sia per quelli che vogliono studiarlo per altre applicazioni. Tutto ciò brevemente. Le righe 10÷70 visualizzano per alcuni secondi il disegno con il titolo "Chimica I" e "Per i decimali usare il punto". Dalla 100 alla 470 troviamo le dieci domande e gli input che riempiono le rispettive variabili. Tale variabile, una volta riempita, viene confrontata con un'altra (in cui vi è il dato esatto) e serve per stabilire se abbiamo risposto bene oppure no. Le righe 480 e 550, appunto, servono per dare le risposte "ERRATO" o "ESATTO" a seconda dei casi. Tali variabili (numeriche e alfanumeriche) vengono riempite con la funzione READ alla riga 150. Le righe 600÷715 si occupano di visualizzare i risultati, sia i vostri sia quelli esatti: la 720 da il voto in base alle risposte date. Dalla 750 alla 842 troviamo i dati dei 92 elementi. Le righe dalla 2000 in poi si occupano della scelta casuale dell'elemento. Inoltre è possibile abbreviare il programma limitando il numero degli elementi: è sufficiente cancellare le righe tra la 750 e la 842 corrispondenti agli elementi che non interessano, le righe tra la 2200 e la 2292 con i nomi di tali elementi, nonchè il numero alla riga 2010, al posto dell'attuale 93, all'interno della funzione RND per la scelta casuale di tali elementi: tale numero deve essere uguale al numero degli elementi che avete deciso di tenere, più uno.

```
10 PRINT CHR$(147)
20 PRINT"+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++"
30 FOR PF=1 TO 9
40 PRINT"*" TAB(38):PRINT"*"
45 NEXT PF
47 PRINT"*"TAB(15) "CHIMICA I"TAB(38)"*"
48 FOR FG=1 TO 8:PRINT"*"TAB(38):PRINT "*":NEXT FG
50 PRINT"+++++++++++++++++++++++++++++++++++++++"
55 PRINT:PRINT"ATTENZIONE!" :PRINT
60 PRINT"PER I NUMERI DECIMALI USARE IL PUNTO"
70 FOR TT =1 TO 5000:NEXT
100 PRINT CHR$(147)
130 PRINT"QUALE ELEMENTO DESIDERI?":INPUT H$
140 IF H$="" GOTO 2000
145 IF LEFT$(H$,1)="*"THEN E$=MID$(H$,2,20):goto 150
147 E$=H$
150 READ E1$,S1$,T1$,N1%,P1,V1$,ST$,D1,PT,PE,C1
160 IF E$<>E1$ GOTO150
170 R%=0:H%=0
175 IF LEFT$(H$,1)="*"GOTO 590
180 PRINT"CHE SIMBOLO HA?":INPUT S$
190 IF S1$=S$ GOTO 550
200 GOTO 480
210 PRINT"CHE TIPO DI ELEMENTO E'?":PRINT
211 PRINT"(METALLO,METALLOIDE,NON METALLO,ALOGENO,GAS RARO,LANTANIDE,
        ATTINIDE)"
215 INPUT T$
220 IF T1$=T$ GOTO 550
230 GOTO 480
240 PRINT"DIMMI IL SUO NUMERO ATOMICO":INPUT N%
250 IF N1%=N% GOTO550
260 GOTO 480
270 PRINT"DIMMI IL SUO PESO ATOMICO":INPUT P
280 IF INT(P1)=INT(P)GOTO 550
290 GOTO 480
300 PRINT"QUALE VALENZA HA?(IN ORDINE CRESCENTE SEPARATE DA UN TRATTINO)
305 INPUT V$
310 IF V1$=V$ GOTO550
320 GOTO480
330 PRINT"QUALE E' IL SUO STATO FISICO?(SOLIDO/LIQUIDO/GASSOSO)":INPUT
    SF$
340 IF ST$=SF$GOTO 550
350 GOTO 480
360 PRINT"QUALE E' LA SUA DENSITA'?":INPUT D
370 IF D1=D GOTO550
380 GOTO480
390 PRINT"QUALE E' IL SUO PUNTO DI FUSIONE IN C°?":INPUT PF
400 IF PT=PF GOTO550
410 GOTO 480
420 PRINT"QUALE E'IL SUO PUNTO DI EBOLLIZIONE IN C°?":INPUT PB
430 IF PE=PB GOTO550
440 GOTO480
450 PRINT"CHE CONDUTTANZA ELETTRICA HA IN 1/MICROHOMS?":INPUT C
460 IF C1=C GOTO550
470 GOTO480
480 PRINT"ERRATO":PRINT""TAB(15):PRINT"+++++ +++++":PRINT""
540 GOTO570
550 PRINT"ESATTO":PRINT""TAB(15):PRINT"+++++ +++++":PRINT""
560 R%=R%+1
570 H%=H%+1
580 ON H%GOTO210,240,270,300,330,360,390,420,450,585
585 FOR X=1TO1000:NEXT X
590 PRINT CHR$(147)
600 PRINT"      ++++++++++ RISULTATI ++++++++++":PRINT:PRINT
610 PRINT"ELEMENTO"TAB(18)E$ TAB(29)"RISPOSTE"
620 PRINT"SIMBOLO"TAB(18)S1$TAB(33)S$
630 PRINT "TIPO DI ELEMENTO"TAB(18)T1$TAB(29)T$
640 PRINT"N.ATOMICO"TAB(18)N1%TAB(33)N%
650 PRINT"P.ATOMICO"TAB(18)P1TAB(33)P
660 PRINT"VALENZA"TAB(19)V1$TAB(34)V$
670 PRINT"STATO FISICO"TAB(18)ST$TAB(33)SF$
680 PRINT"DENSITA'"TAB(18)D1TAB(33)D
690 PRINT"P.DI FUSIONE"TAB(18)PT TAB(33)PF
700 PRINT"P.EBOLLIZIONE"TAB(18)PE TAB(33)PB
710 PRINT"COND.ELETTRICA"TAB(18)C1 TAB(33)C
715 PRINT
720 PRINT"HAI DATO"R%"RISPOSTE ESATTE:IL TUO PUNTEGGIO E'"(INT(40+
    R%/11 60)/10)
```

```
730 END
750 REM CHIMICA DATA 103
751 DATA IDROGENO,H,NON METALLO,1,1.0,1,GASSOSO,0.07,-259.2,-252.7,0
752 DATA LITIO,LI,METALLO,3,6.9,1,SOLIDO,0.53,180.5,1330,0.11
753 DATA SODIO,NA,METALLO,11,22.99,1,SOLIDO,0.97,97.8,892,0.22
754 DATA POTASSIO,K,METALLO,19,39.1,1,SOLIDO,0.86,63.7,760,0.143
755 DATA RUBIDIO,RB,metallo,37,85.47,1,SOLIDO,1.53,38.9,688,0.08
756 DATA CESIO,CS,METALLO,55,132.9,1,LIQUIDO,1.9,28.7,690,0.05
757 DATA FRANCIO,FR,METALLO,87,223,1,LIQUIDO,0,27,0,0
758 DATA BERILLIO,BE,METALLO,4,9.01,2,SOLIDO,1.85,1277,2770,0.25
759 DATA MAGNESIO,MG,METALLO,12,24.3,2,SOLIDO,1.74,650,1107,0.22
760 DATA CALCIO,CA,METALLO,20,40.1,2,SOLIDO,1.55,838,1440,0.218
761 DATA STRONZIO,SR,METALLO,38,87.6,2,SOLIDO,2.6,768,1380,0.04
762 DATA BARIO,BA,METALLO,56,137.3,2,SOLIDO,3.5,714,1640,0.016
763 DATA RADIO,RA,METALLO,88,226,2,SOLIDO,5.0,700,0,0
764 DATA BORO,B,NON METALLO,5,10.8,3,SOLIDO,2.34,2030,0,0
765 DATA ALLUMINIO,AL,METALLO,13.26,26.9,3,SOLIDO,2.70,660,2450,0.38
766 DATA GALLIO,GA,METALLOIDE,31,69.7,3,LIQUIDO,5.91,29.8,2237,0.06
767 DATA INDIO,IN,METALLOIDE,49,114.8,3,SOLIDO,7.31,156.2,2000,0.11
768 DATA TALLIO,TL,METALLOIDE,81,204.3,1-3,SOLIDO,11.85,303,1457,0.05
769 DATA CARBONIO,C,NON METALLO,6,12,2-4,SOLIDO,2.26,3727,4830,0.0
770 DATA SILICIO,SI,NON METALLO,14,28.1,4,SOLIDO,2.33,1410,2680,0.1
771 DATA GERMANIO,GE,METALLOIDE,32,72.59,4,SOLIDO,5.32,937.4,2830,0.02
772 DATA STAGNO,SN,METALLOIDE,50,118.7,2-4,SOLIDO,7.3,231.9,2270,0.09
773 DATA PIOMBO,PB,METALLOIDE,82,207.2,2-4,SOLIDO,11.4,327.4,1725,0.05
774 DATA AZOTO,N,NON METALLO,7,14,2-3-4-5,GASSOSO,0.81,-210,-196,0
775 DATA FOSFORO,P,NON METALLO,15,30.97,3-4-5,SOLIDO,1.82,44.2,280,0
776 DATA ARSENICO,AS,NON METALLO,33,74.9,3-5,SOLIDO,5.72,817,613,0.03
777 DATA ANTIMONIO,SB,METALLOIDE,51,121.8,3-5,SOLIDO,6.62,630.5,1380,0.03
778 DATA BISMUTO,BI,METALLOIDE,83,209,3-5,SOLIDO,9.8,271.3,1560,0.01
779 DATA OSSIGENO,O,NON METALLO,8,15.99,1-2,GASSOSO,1.14,-219,-183,0
780 DATA ZOLFO,S,NON METALLO,16,32.1,2-4-6,SOLIDO,2.07,119,444,0
781 DATA SELENIO,SE,NON METALLO,34,79,2-4-6,SOLIDO,4.79,217,685,0.08
782 TELLURIO,TE,NON METALLO,52,127.6,2-4-6,SOLIDO,6.24,450,990,0
783 DATA POLONIO,PO,METALLOIDE,84,210,2-4,SOLIDO,9.2,254,0,0
784 DATA FLUORO,F,ALOGENO,9,19,1,GASSOSO,1.51,-220,-188,0
785 DATA CLORO,CL,ALOGENO,ALOGENO,17,35.45,1-3-5-7,GASSOSO,1.56,-101,-34,0
786 DATA BROMO,BR,ALOGENO,35,79.9,1-5,LIQUIDO,3.12,-7.2,58,0
787 DATA IODIO,I,ALOGENO,53,127,1-5-7,SOLIDO,4.9,113,183,0
788 DATA ASTATO,AT,ALOGENO,85,210,1-3-5-7,SOLIDO,0,302,0,0
789 DATA ELIO,HE,GAS RARO,2,4,0,GASSOSO,0.13,-270,-269,0
790 DATA NEON,NE,GAS RARO,10,20.2,0,GASSOSO,1.2,-249,-246,0
791 DATA ARGO,AR,GAS RARO,18,39.9,0,GASSOSO,1.4,-189,-186,0
792 DATA CRIPTO,KR,GAS RARO,36,83.8,0,GASSOSO,2.6,-157,-152,0
793 DATA XENO,XE,GAS RARO,54,131.3,0,GASSOSO,3.06,-111,-108,0
794 DATA RADO,RN,GAS RARO,86,222,0,GASSOSO,0,-71,-62,0
795 DATA SCANDIO,SC,METALLO,21,45,3,SOLIDO,3,1539,2730,0.015
796 DATA ITTRIO,Y,METALLO,39,88.9,3,SOLIDO,4.47,1509,2927,0.019
797 DATA LANTANIO,LA,LANTANIDE,57,139,3,SOLIDO,6.2,920,3470,0.017
798 DATA ATTINIO,AC,ATTINIDE,89,227,3,SOLIDO,0,1050,0,0
799 DATA TITANIO,TI,METALLO,22,47.9,3-4,SOLIDO,4.51,1668,3260,0.024
800 DATA ZIRCONIO,ZR,METALLO,40,91.2,4,SOLIDO,6.49,1852,3580,0.024
801 DATA AFNIO,HF,METALLO,72,178.5,4,SOLIDO,13.1,2222,5400,0.031
802 DATA VANADIO,V,METALLO,23,50.9,2-3-4-5,SOLIDO,6.1,1900,3450,0.04
803 DATA NIOBIO,NB,METALLO,41,92.9,3-5,SOLIDO,8.4,2468,3300,0.08
804 DATA TANTALIO,TA,METALLO,73,180.9,5,SOLIDO,16.6,2996,5425,0.081
805 DATA CROMO,CR,METALLO,24,52,2-3-6,SOLIDO,7.19,1875,2665,0.078
806 DATA MOLIBDENO,MO,METALLO,95.9,2-3-4-5-6,SOLIDO,10.2,2610,5560,0.19
807 DATA TUNGSTENO,W,METALLO,74,183.9,2-3-4-5-6,SOLIDO,19.3,3410,5930,0.19
808 DATA MANGANESE,MN,METALLO,25,54.9,2-3-4-6-7,SOLIDO,7.4,1245,2150,0.054
809 DATA TECNEZIO,TC,METALLO,43,98,7,SOLIDO,11.5,2140,0,0
810 DATA RENIO,RE,METALLO,75,186.2,1-2-4-6-7,SOLIDO,21,3180,5900,0.051
811 DATA FERRO,FE,METALLO,26,55,847,2-3,SOLIDO,7.86,1536,3000,0.1
812 DATA RUTENIO,RU,METALLO,44,101.1,2-3-4-6-8,SOLIDO,12.2,2500,4900,0.1
813 DATA OSMIO,OS,METALLO,76,190.2,2-3-4-6-8,SOLIDO,22.6,3000,5500,0.11
814 DATA COBALTO,CO,METALLO,27,58.9,2-3,SOLIDO,8.9,1495,2000,0.16
815 DATA RODIO,RH,METALLO,45,102.9,2-3-4,SOLIDO,12.4,1966,4500,0.22
816 DATA IRIDIO,IR,METALLO,77,192.2,2-3-4-6,SOLIDO,22.5,2454,5300,0.19
817 DATA NICHEL,NI,METALLO,28,58.7,2-3,SOLIDO,8.9,1453,2730,0.15
818 DATA PALLADIO,PD,METALLO,46,106,2-4,SOLIDO,12,1552,3980,0.093
819 DATA PLATINO,PT,METALLO,78,195.1,2-4,SOLIDO,21.4,1769,4530,0.096
820 DATA RAME,CU,METALLO,29,63.5,1-2,SOLIDO,8.96,1083,2595,0.593
821 DATA ARGENTO,AG,METALLO,47,107.9,1,SOLIDO,10.5,960.8,2210,0.62
822 DATA ORO,AU,METALLO,79,197,1-3,SOLIDO,19.3,1063,2970,0.42
823 DATA ZINCO,ZN,METALLO,30,65.4,2,SOLIDO,7.14,420,906,0.167
824 DATA CADMIO,CD,METALLO,48,112.4,SOLIDO,8.65,320,765,0.15
825 DATA MERCURIO,HG,METALLO,80,200.6,1-2,LIQUIDO,13.6,38.4,367,0.11
826 DATA CERIO,CE,LANTANIDE,58,140.1,3-4,SOLIDO,6.7,796,3468,0.013
827 DATA PRASEODIMIO,PR,LANTANIDE,59,140.9,3-4,SOLIDO,6.77,935,3127,0.015
828 DATA NEODIMIO,ND,LANTANIDE,60,144.2,3,SOLIDO,7,1024,3027,0.013
829 DATA PROMEZIO,PM,LANTANIDE,61,147,3,SOLIDO,0,1027,0,0
830 DATA SAMARIO,SM,LANTANIDE,62,150.4,2-3,SOLIDO,7.5,1072,1900,0.011
831 DATA EUROPIO,EU,LANTANIDE,63,152,2-3,SOLIDO,5.3,826,1439,0.012
832 DATA GADOLINIO,GD,LANTANIDE,64,157.3,3,SOLIDO,7.9,1312,3000,0.007
833 DATA TERBIO,TB,LANTANIDE,65,158.9,3-4,SOLIDO,8.3,1356,2800,0.009
834 DATA DISPROSIO,DY,LANTANIDE,66,162.5,3,SOLIDO,8.5,1407,2600,0.011
835 DATA OLMIO,HO,LANTANIDE,67,164.9,3,SOLIDO,8.8,1461,2600,0.011
836 DATA ERBIO,ER,LANTANIDE,68,167.3,3,SOLIDO,9.1,1497,2900,0.012
837 DATA TULIO,TM,LANTANIDE,69,168.9,2-3,SOLIDO,9.3,1545,1727,0.011
838 DATA ITTERBIO,YB,LANTANIDE,70,173,2-3,SOLIDO,6.98,824,1427,0.035
839 DATA LUTEZIO,LU,LANTANIDE,71,175,3,SOLIDO,9.8,1652,3327,0.015
840 DATA TORIO,TH,ATTINIDE,90,232,4,SOLIDO,11.7,1750,3850,0.055
841 DATA PROTOATTINIO,PA,ATTINIDE,91,231,4-5,SOLIDO,15.4,1230,0,0
842 DATA URANIO,U,ATTINIDE,92,238,3-4-5-6,SOLIDO,19.1,1132,3818,0.034
2000 REM SUBROUTINE SCELTA CASUALE ELEMENTO
2005 CLR
2010 A%= INT(RND(0) 93)
2020 IFA% =13 THENA1%=A% :GOTO 2100
2025 IF A% =26 THEN A1%=A%-13 : GOTO2110
2030 IF A% =39 THEN A1%=A%-26 : GOTO2120
2035 IF A% =52 THEN A1%=A%-39 : GOTO2130
2040 IF A% =65 THEN A1%=A%-52 : GOTO2140
2045 IF A% =78 THEN A1%=A%-65 : GOTO2150
2050 IF A% =92 THEN A1%=A%-78 : GOTO2160
2100 ONA1% GOTO 2201,2202,2203,2204,2205,2206,2207,2208,2209,2210,
              2211,2212,2213
2110 ONA1% GOTO 2214,2215,2216,2217,2218,2219,2220,2221,2222,2223,
              2224,2225,2226
2120 ONA1% GOTO 2227,2228,2229,2230,2231,2232,2233,2234,2235,2236,
              2237,2238,2239
2130 ONA1% GOTO 2240,2241,2242,2243,2244,2245,2246,2247,2248,2249,
              2250,2251,2252
2140 ONA1% GOTO 2253,2254,2255,2256,2257,2258,2259,2260,2261,2262,
              2263,2264,2265
2150 ONA1% GOTO 2266,2267,2268,2269,2270,2271,2272,2273,2274,2275,
              2276,2277,2278
2160 ONA1% GOTO 2279,2280,2281,2282,2283,2284,2285,2286,2287,2288,
             .2289,2290,2291
2200 REM ASSEGNAZIONE ELEMENTI
2201 E$="IDROGENO":GOTO 2350
2202 E$="LITIO"   :GOTO 2350
2203 E$="SODIO"   :GOTO 2350
2204 E$="POTASSIO":GOTO 2350
2205 E$="RUBIDIO" :GOTO 2350
2206 E$="CESIO"   :GOTO 2350
2207 E$="FRANCIO" :GOTO 2350
2208 E$="BERILLIO":GOTO 2350
2209 E$="MAGNESIO":GOTO 2350
2210 E$="CALCIO"  :GOTO 2350
2211 E$="STRONZIO":GOTO 2350
2212 E$="BARIO"   :GOTO 2350
2213 E$="RADIO"   :GOTO 2350
2214 E$="BORO"    :GOTO 2350
2215 E$="ALLUMINIO":GOTO 2350
2216 E$="GALLIO"  :GOTO 2350
2217 E$="INDIO"   :GOTO 2350
2218 E$="TALLIO"  :GOTO 2350
2219 E$="CARBONIO :GOTO 2350
2220 E$="SILICIO" :GOTO 2350
2221 E$="GERMANIO":GOTO 2350
2222 E$="STAGNO"  :GOTO 2350
2223 E$="PIOMBO"  :GOTO 2350
2224 E$="AZOTO"   :GOTO 2350
2225 E$="FOSFORO" :GOTO 2350
2226 E$="ARSENICO":GOTO 2350
2227 E$="ANTIMONIO":GOTO 2350
2228 E$="BISMUTO" :GOTO 2350
2229 E$="OSSIGENO":GOTO 2350
2230 E$="ZOLFO"   :GOTO 2350
2231 E$="SELENIO" :GOTO 2350
2232 E$="TELLURIO":GOTO 2350
2233 E$="POLONIO" :GOTO 2350
2234 E$="FLUORO"  :GOTO 2350
2235 E$="CLORO"   :GOTO 2350
2236 E$="BROMO"      :GOTO 2350
2237 E$="IODIO"      :GOTO 2350
2238 E$="ASTATO"     :GOTO 2350
2239 E$="ELIO"       :GOTO 2350
2240 E$="NEON"       :GOTO 2350
2241 E$="ARGO"       :GOTO 2350
2242 E$="KRIPTO"     :GOTO 2350
2243 E$="XENO"       :GOTO 2350
2244 E$="RADO"       :GOTO 2350
2245 E$="SCANDIO"    :GOTO 2350
2246 E$="ITTRIO"     :GOTO 2350
2247 E$="LANTANIO"   :GOTO 2350
2248 E$="ATTINIO"    :GOTO 2350
2249 E$="TITANIO"    :GOTO 2350
2250 E$="ZIRCONIO"   :GOTO 2350
2251 E$="AFNIO"      :GOTO 2350
2252 E$="VANADIO"    :GOTO 2350
2253 E$="NIOBIO"     :GOTO 2350
2254 E$="TANTALIO"   :GOTO 2350
2255 E$="CROMO"      :GOTO 2350
2256 E$="MOLIBDENO"  :GOTO 2350
2257 E$="TUNGSTENO"  :GOTO 2350
2258 E$="MANGANESE"  :GOTO 2350
2259 E$="TECNEZIO"   :GOTO 2350
2260 E$="RENIO"      :GOTO 2350
2261 E$="FERRO"      :GOTO 2350
2262 E$="RUTENIO"    :GOTO 2350
2263 E$="OSMIO"      :GOTO 2350
2264 E$="COBALTO"    :GOTO 2350
2265 E$="RODIO"      :GOTO 2350
2266 E$="IRIDIO"     :GOTO 2350
2267 E$="NICHEL"     :GOTO 2350
2268 E$="PALLADIO"   :GOTO 2350
2269 E$="PLATINO"    :GOTO 2350
2270 E$="RAME"       :GOTO 2350
2271 E$="ARGENTO"    :GOTO 2350
2272 E$="ORO"        :GOTO 2350
2273 E$="ZINCO"      :GOTO 2350
2274 E$="CADMIO"     :GOTO 2350
2275 E$="MERCURIO"   :GOTO 2350
2276 E$="CERIO"      :GOTO 2350
2277 E$="PRASEODIMIO" :GOTO 2350
2278 E$="NEODIMIO"   :GOTO 2350
2279 E$="PROMEZIO"   :GOTO 2350
2280 E$="SAMARIO"    :GOTO 2350
2281 E$="EUROPIO"    :GOTO 2350
2282 E$="GADOLINIO"  :GOTO 2350
2283 E$="TERBIO"     :GOTO 2350
2284 E$="DISPROSIO"  :GOTO 2350
2285 E$="OLMIO"      :GOTO 2350
2286 E$="ERBIO"      :GOTO 2350
2287 E$="TULIO"      :GOTO 2350
2288 E$="ITTERBIO"   :GOTO 2350
2289 E$="LUTEZIO"    :GOTO 2350
2290 E$="TORIO"      :GOTO 2350
2291 E$="PROTOATTINIO" :GOTO 2350
2292 E$="URANIO"     :GOTO 2350
2350 PRINT CHR$(147)
2360 PRINT"L'ELEMENTO SCELTO E':"E$
2380 GOTO 150
```

Ho finito, un bacio sulla guancia a tutti, e buon divertimento.

CQ

TS 180 S WARC Band più 11 e 45 metri
5 bande in più per il vostro RTX!

... croci e delizie di una "semplice" modifica

I8YGZ, prof. Pino Zàmboli

(segue dal n. 8/86)

Nella puntata precedente vi ho spiegato come ottenere dal TS 180 S, ricetrasmettitore per bande decametriche della Kenwood, i 45 metri e la banda alta dei 27, precisamente da 27.500 a 28.000 MHz.

Come ben sapete, tutta la storia è cominciata dopo l'articolo di **I6IBE, Ivo Brugnera**, sul numero di febbraio '85 di **CQ**. L'articolo era corredato da molte fotografie che permettevano l'esatta individuazione delle schede sulle quali operare; la cosa era molto interessante perché invogliava i possessori del famoso **kit** (per le bande WARC) **CK-18** a intraprendere l'operazione di "ammodernamento", cioè l'attivazione dei 10 MHz.

Come ho avuto modo di dirvi nell'articolo precedente, anch'io possessore di un kit CK-18 avuto dopo rocamboleschi giri, insieme con **Donato, IK8DNP** cominciammo questa grande avventura confortati dalla semplice spiegazione che il buon Ivo aveva fatto sulla rivista.

Cominciate le operazioni, ben presto però ci accorgemmo che la cosa non era così semplice come sembrava... e, a conclusione dei lavori, constatammo che bisognava fare molte altre operazioni in più di quelle che erano state scritte sulla rivista!

Fatte le modifiche, io e Donato ritenemmo opportuno comunicare agli altri OM i problemi che avevamo incontrato strada facendo; quindi ritornare sull'argomento sarebbe stato di grande aiuto per chi si accingeva alla modifica. Beninteso questo articolo non vuole assolutamente sostituire o sminuire l'operato di **I6IBE**, anzi deve servire insieme all'altro a meglio specificare le operazioni da fare. Per questa ragione consiglio di consultare contemporaneamente sia questa rivista che quella di febbraio 1985 in modo particolare anche per le fotografie che danno una vista completa di tutte le parti dell'apparato dove si deve intervenire. Alla luce di queste considerazioni io non ho ripetuto le stesse fotografie, ma ne ho fatte delle altre che meglio aiutano a individuare le parti interessate. La prima operazione da fare è quella di aprire l'apparecchio, togliendo i coperchi sopra e sotto; per quello di sopra, prestare sempre la solita attenzione all'altoparlante. Aperto l'apparato, si comincerà a smontare la scheda del PLL (quella che si trova sulla destra dove già abbiamo operato per ottenere le bande dei 27 e 45 metri) operando sulla matrice di diodi. Per procedere alla rimozione della scheda del PLL, prima bisogna togliere il coperchio della scatola

stessa che è fissato con due viti nella parte superiore e due in quella laterale e destra. Si staccano i quattro connettori, si toglie la scheda matrice di diodi (sollevandola verso l'alto) si passa a togliere le quattro viti che mantengono la scatola unita al telaio dell'apparato sempre con quattro viti, due a sinistra e due a destra, in senso verticale. Questa operazione è illustrata in figura 1 e, una volta tolta la scatola, l'apparecchio vi apparirà come in foto 1.

Prima di procedere alla rimozione di altre schede, noi crediamo che sia più opportuno intervenire mano mano che si va avanti e poi assemblare tutto dopo l'operazione. Nel posto dove è sistemata la matrice di diodi (che è fissata alla scheda tramite i due connettori a pettine MT2 e MT1 perperdicolari tra loro) sotto di essa sul circuito stampato, bisogna saldare gli undici diodi nel modo come è specificato in figura 2 facendo molta attenzione a come i diodi vanno saldati. Questo è espressamente specificato nella figura 2, perciò molta attenzione a non sbagliare e sistemare come segue: D 005 va saldato nella posizione "d", D006 in "e", in modo orizzontale; D 007 e D 008 saldati in posi-

figura 1

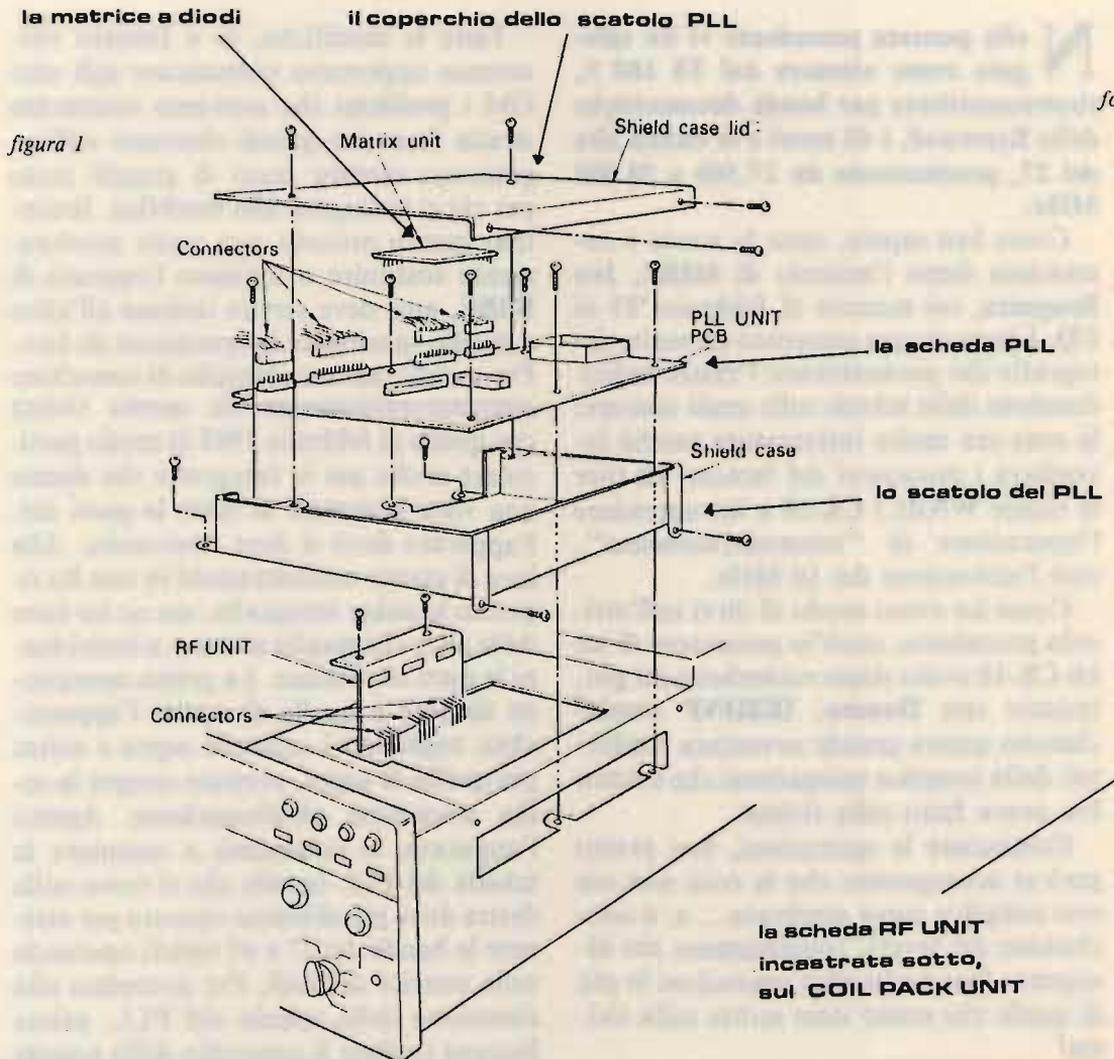



foto 1

zione verticale in "f"; D 009 , 012, 014, 017, 022, 024, 025 vanno posizionati come in figura 3.

Guardando attentamente le figure 4 e 5a riuscirete bene a individuare dove va posizionato il telaietto BPF (C) già preassemblato con le tre medie frequenze che andrete a saldare nei punti marcati sul circuito stampato dopo aver liberato i buchi con un succhiastagno. Avrete qualche piccola difficoltà per la presenza di qualche componente già esistente sulla piastra, ma facendo spazio con molta attenzione si riesce a incastrarlo anche se non riuscirete a portarlo tutto sul basso.

Vicino al BPF (C) allocherete la basettina del VCO (figura 5b): la riconoscerete subito perché è tutta irregolare. Per l'inserimento vale lo stesso discorso di prima: fare prima un poco di spazio allargando leggermente i componenti sul circuito e poi fare le saldature.

Terminato il lavoro sulla scheda del PLL, non è possibile rimontarla perché bisogna intervenire sulla parte di sotto dove si trova la scheda "LPF". Dimenticavo una cosa: sulla scheda del PLL, vicino alla prima scheda che avete saldato

così appare l'apparecchio dopo aver tolto lo scatolo del PLL (X60-1120-00)

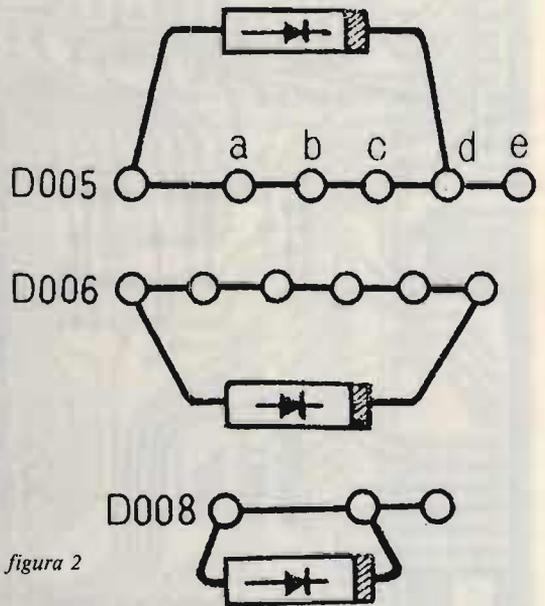



figura 2

figura 3

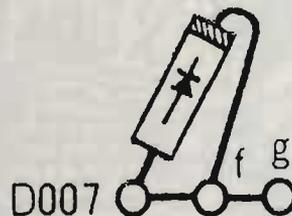



figura 4

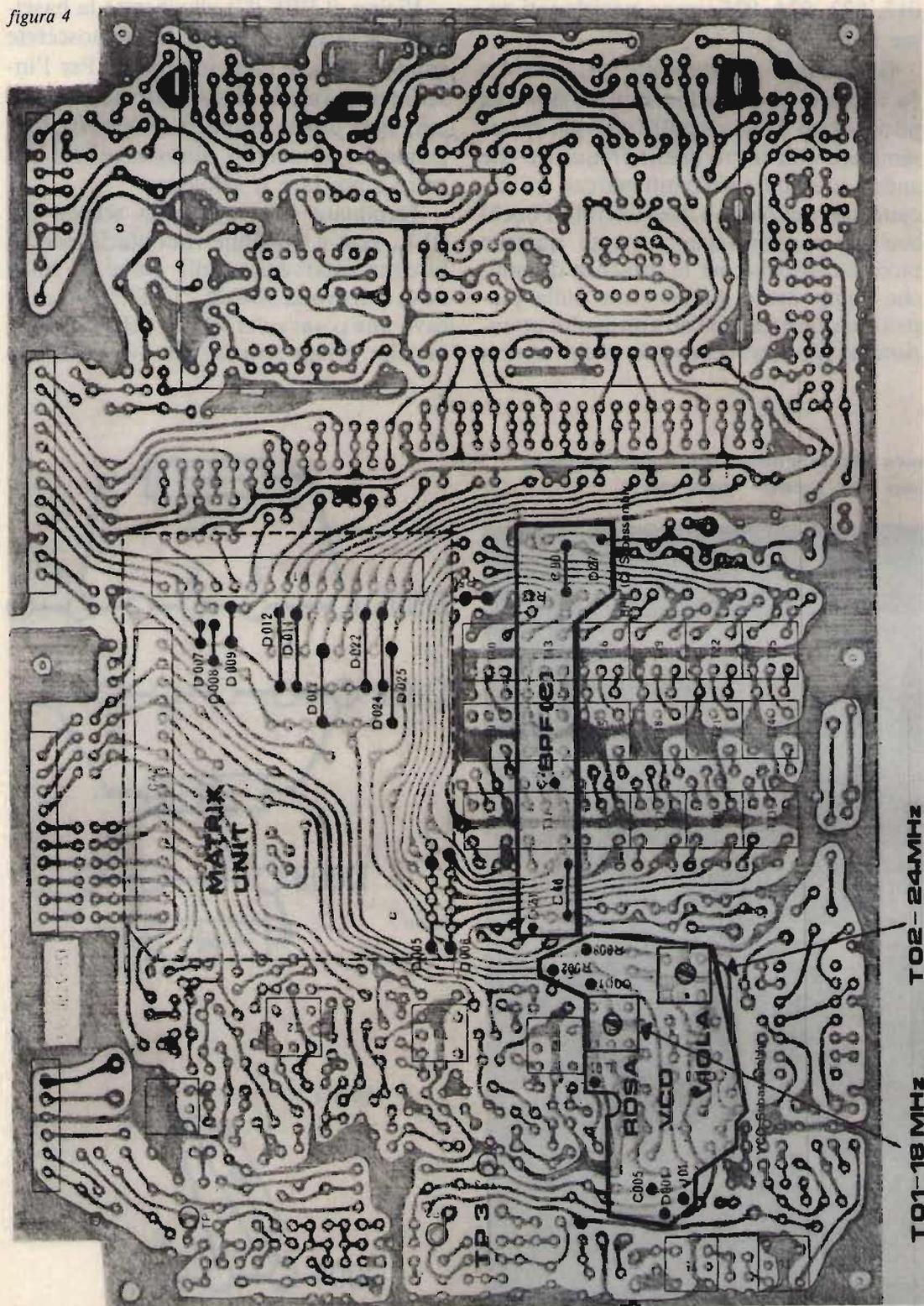
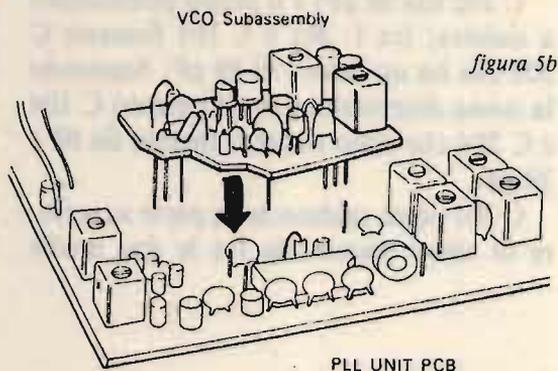
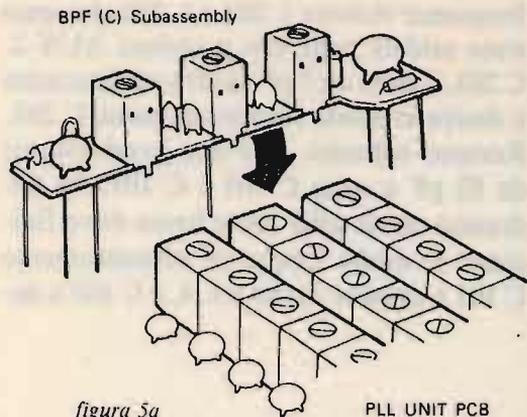



figura 5a

figura 5b

(BPF -C-), si deve collegare la resistenza R 50 da 330 Ω che avete trovato nel kit.

Per smontare la scheda COIL PACK UNIT eseguite come illustrato nella figura 6; questa è forse l'operazione più difficile da fare... sinceramente noi abbiamo iniziato a modificare il tutto senza smontare la scheda; questo avrebbe reso la cosa oltremodo facile, se non per il perno del commutatore che non permetteva l'inserimento del telaino BPF (A)! Sulla scheda COIL PACK non avrete difficoltà a collegare i due telaini BPF (A) e BPF (B); per collegare il BPF (B) bisogna dissaldare il cavetto coassiale dal punto J5 e collegarlo sui due pin sul telaio, il polo caldo al centro e la calza a lato. Sinceramente avremmo proprio desiderato tanto che le operazioni si fossero potute fare senza smontare la scheda, ma come è chiaramente mostrato dalla foto 2, il telaio dell'apparecchio non permetteva il fissaggio del telaino BPF (A).

Comunque, una cosa vi possiamo consigliare: quando dovete smontare la scheda COIL PACK e la susseguente LPF unit, bisogna intervenire sull'asse centrale del commutatore di banda, il manuale consiglia di svitare le due viti in due posizioni di banda: 29 e 14 MHz usando l'apposito chiavino esagonale che si trova nel kit.

Noi abbiamo visto che posizionando il commutatore di banda su 14 MHz si riescono agevolmente a svitare le due viti e il giunto flessibile lo si può lasciare attaccato direttamente al telaino LPF UNIT come è rappresentato chiaramente nella foto 3.

Una volta liberate, procedete prima a modificare la COIL PACK UNIT e poi la LPF UNIT.

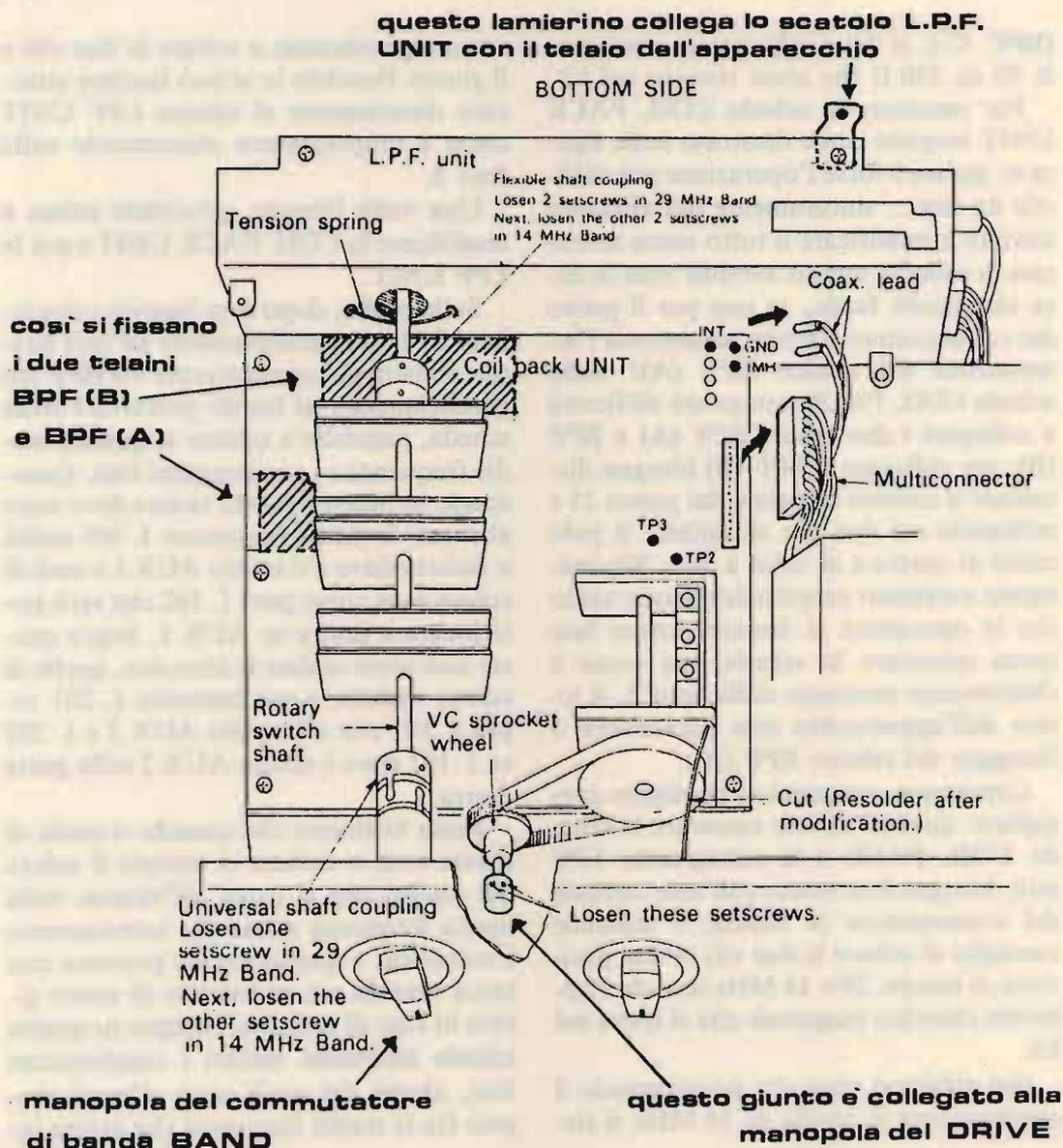
Sulla prima, dopo aver inserito i due telaini BPF (A) parallelamente all'asta laterale sinistra del commutatore e il BPF (B) parallelamente al bordo posteriore della scheda, passerete a saldare le quattro medie frequenze e i condensatori fissi. Guardando la figura 7 potete vedere dove sono alloccate le medie frequenze: L 101 andrà a sinistra dove c'è scritto AUX 1 e sarà di colore **rosa** come pure L 102 che sarà posizionata a destra su AUX 1. Sopra queste andranno saldate le altre due, quelle di colore **violetto** e precisamente L 201 sopra L 101 ove c'è scritto AUX 2 e L 202 su L 102 dove è scritto AUX 2 sulla parte destra.

Resta beninteso che quando si parla di colore rosa o violetto si intende il colore del nucleo che si trova all'interno della media frequenza stessa che esternamente è metallica, e questo nucleo presenta una tacca scavata per permettere di essere girato in fase di taratura. Sempre su questa scheda andranno saldati i condensatori fissi, alcuni dei quali sono allocati proprio fra le medie frequenze che avrete in-

stallato.

C 102 (da 68 pF) è il primo posizionato a sinistra; fra L 201 e L 101 fisserete C 202 che ha un valore di 39 pF. Seguendo la stessa disposizione si salderanno C 104 e C 204 che sono rispettivamente da 68 e 39 pF.

C 201 verrà saldato nella parte superiore in senso trasversale fra le due medie frequenze violette L 201 e L 202 che sono state saldate nelle due posizioni AUX 2. C 203, l'altro da 7 pF, andrà saldato tutto a destra in modo trasversale come C 201. Restano soltanto altri due condensatori da 82 pF e sono C 101 e C 103 che andranno messi nella parte bassa dove finiscono le medie frequenze ed esattamente C 101 a sinistra vicino a L 4, e C 103 a de-

figura 6

qui andrà messo il BPF (A)

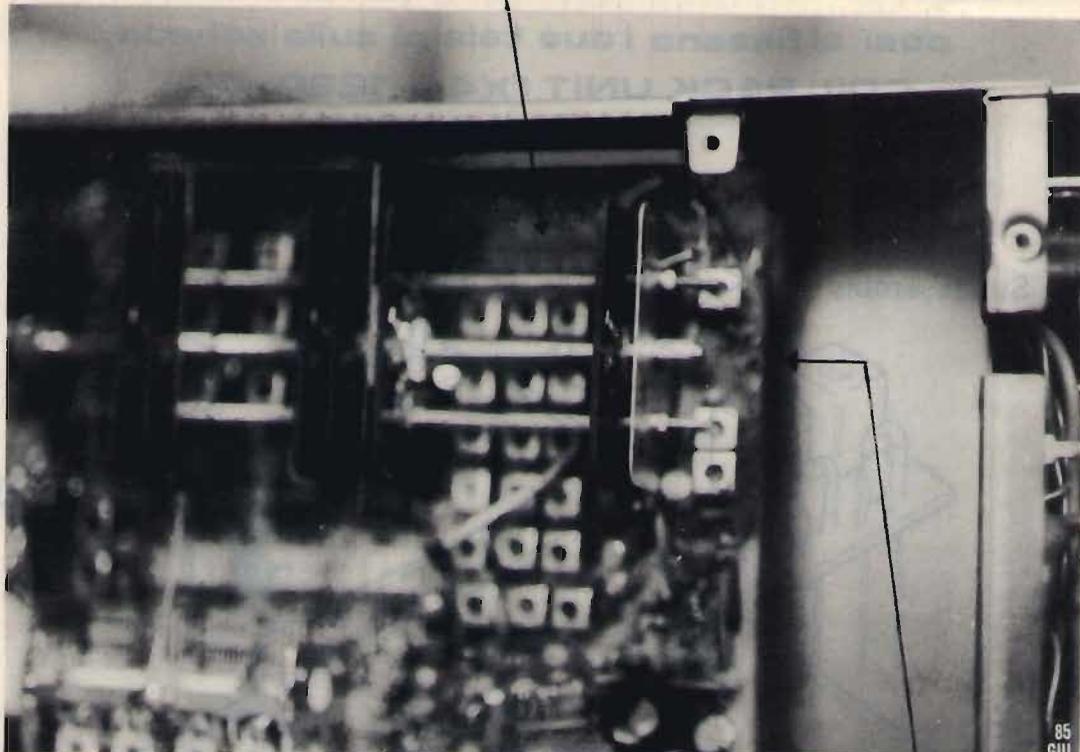



foto 2

ecco il BPF (B) inserito sulla sheda

lo scatolo L.P.F. UNIT tolto dall'apparecchio con il giunto inserito

foto 3

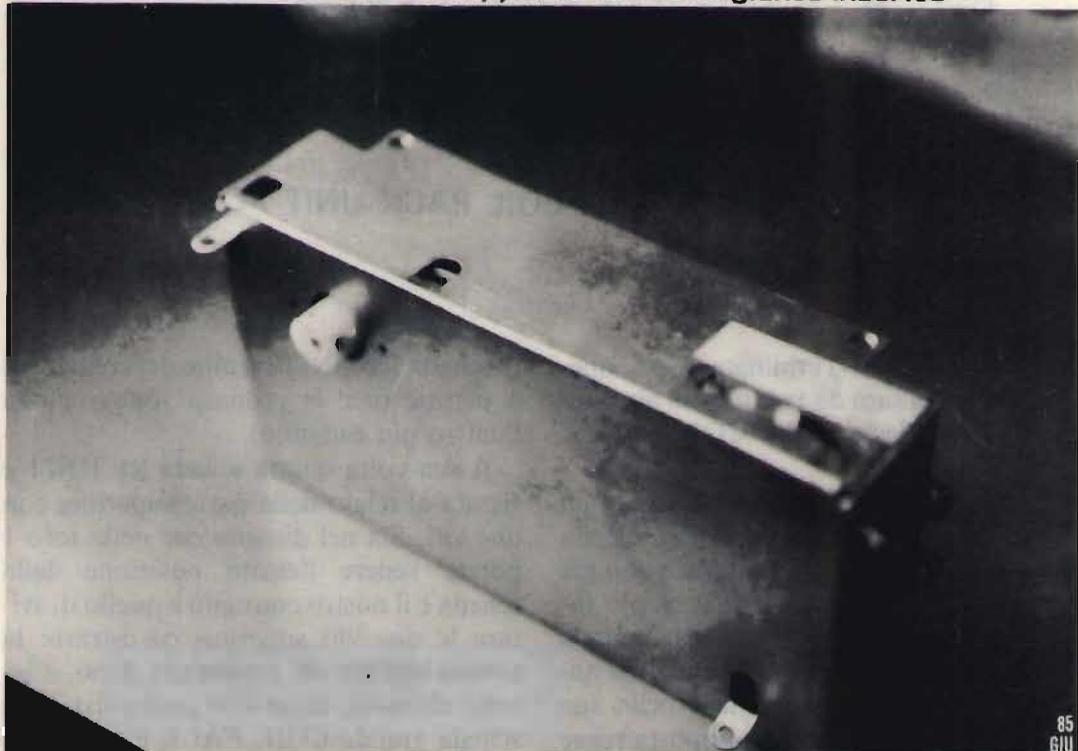
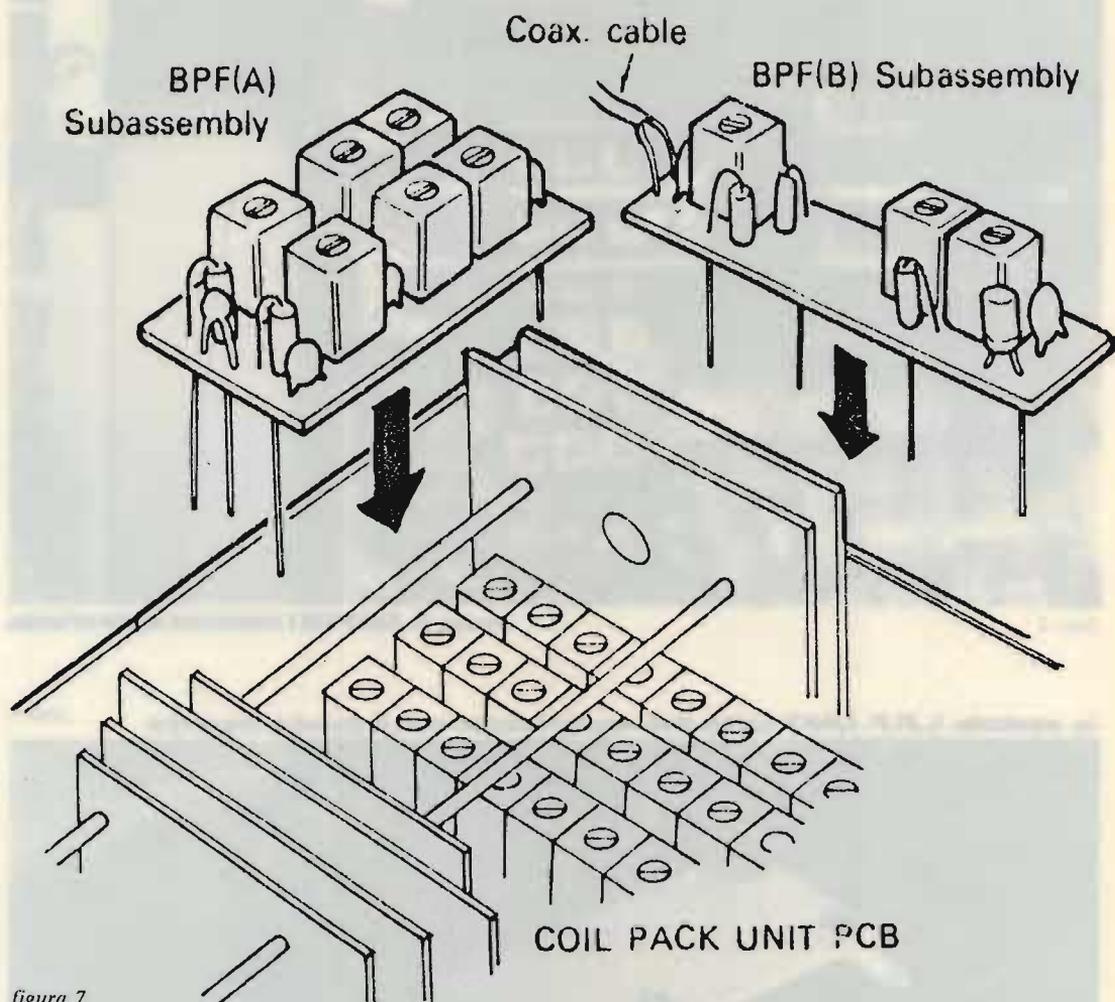
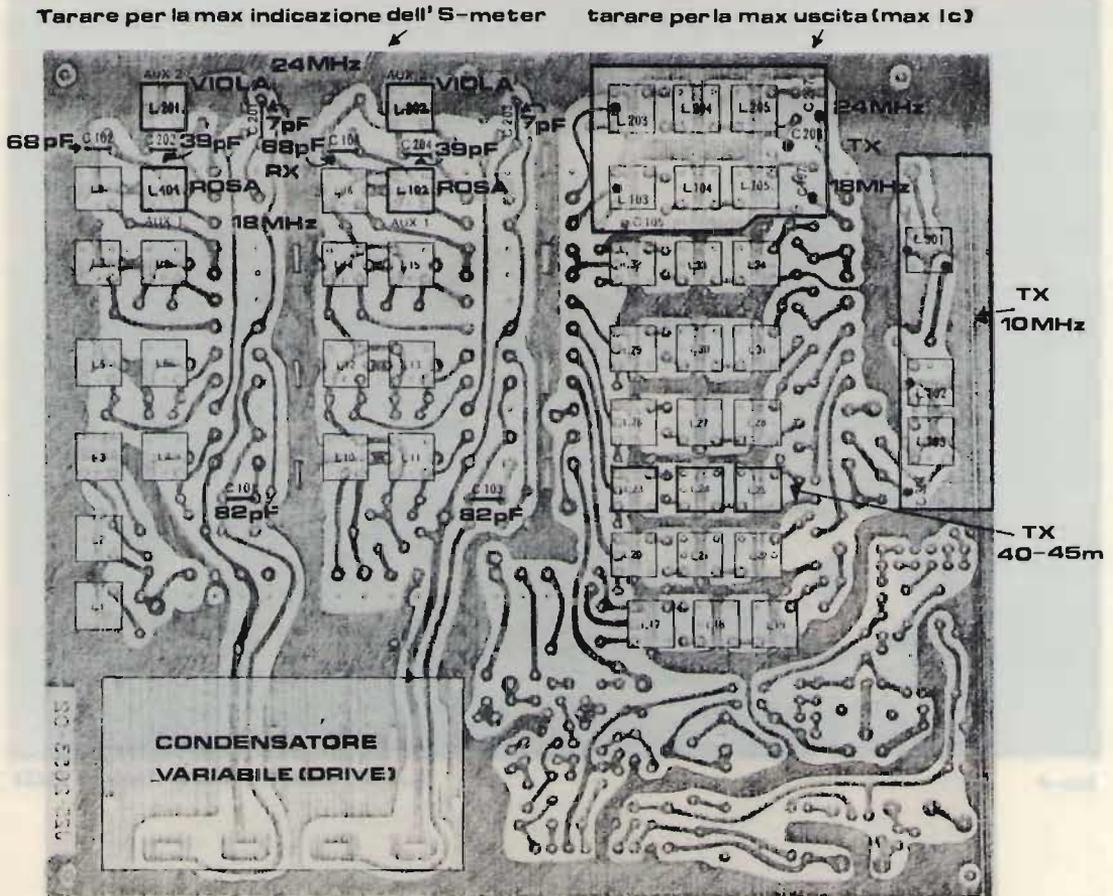



figura 7

stra vicino a L 11. Terminate queste operazioni non ci sarà da fare nessun altro intervento sulla scheda COIL PACK UNIT.

Vorrei ritornare ancora un attimo sul meccanismo di smontaggio della scheda COIL PACK UNIT PCB; come vi ho già detto, questa è quella che vi darà più fastidio nello smontaggio, non solamente a causa del commutatore di gamma ma anche perché quando alloggiata nella sua posizione fissa, dalla parte opposta regge la scheda RF UNIT tramite dei connettori a pettine (per la cronaca sono tre con quattro pin cadauno).

A sua volta questa scheda RF UNIT è fissata al telaio nella parte superiore con due viti. Sia nel disegno che nella foto 1 potete vedere l'esatta posizione della scheda e il nostro consiglio è quello di svitare le due viti superiori ed estrarre la scheda piccola per rimontarla dopo, a lavoro ultimato, dopo aver prima fissato la scheda grande COIL PACK e reinseren-

figura 8

dola nei contatti a pettine avendo cura che vadano precisi altrimenti si rischia di storcerli con la conseguente possibile rottura o non inserimento al posto giusto. La carcassa del variabile è collegata a massa tramite un filo rigido: questo va tagliato per poter estrarre la scheda; dopo l'avvenuta modifica e il ritorno della scheda COIL PACK al suo posto, si riattacca questo filo con un punto di saldatura (chi volesse essere più pignolo lo può fare a misura e metterne uno nuovo!). Per staccare lo scatolo posteriore LPF UNIT dalla scheda COIL PACK UNIT dopo aver allentato i giunti cardanici, bisogna togliere la mollettina di massa del commutatore. Dopo aver operato sulla COIL PACK UNIT, si passerà come ultima operazione da fare a modificare la scheda LPF UNIT. Il lavoro da fare su questa scheda, a nostro giudizio, è un pochino più difficile; mentre sugli altri moduli è stato abbastanza semplice l'intervento, qui si sono presentati dei problemi anche di carattere meccanico e bisogna prestare molta attenzione perché bisogna fare degli spostamenti di fili e modifiche circuitali su parti già assemblate.

Nella foto 3 potete vedere l'unità LPF isolata dalla scheda COIL PACK UNIT così come appare dalla parte del contenitore metallico; le foto 4 e 5 rappresentano il circuito LPF da sopra e da sotto dopo averlo staccato dalla scatola stessa.

Il primo intervento da fare è quello di inserire vicino al commutatore i due

la scheda L.P.F. UNIT, modificata, prima di essere inserita nello scatolo

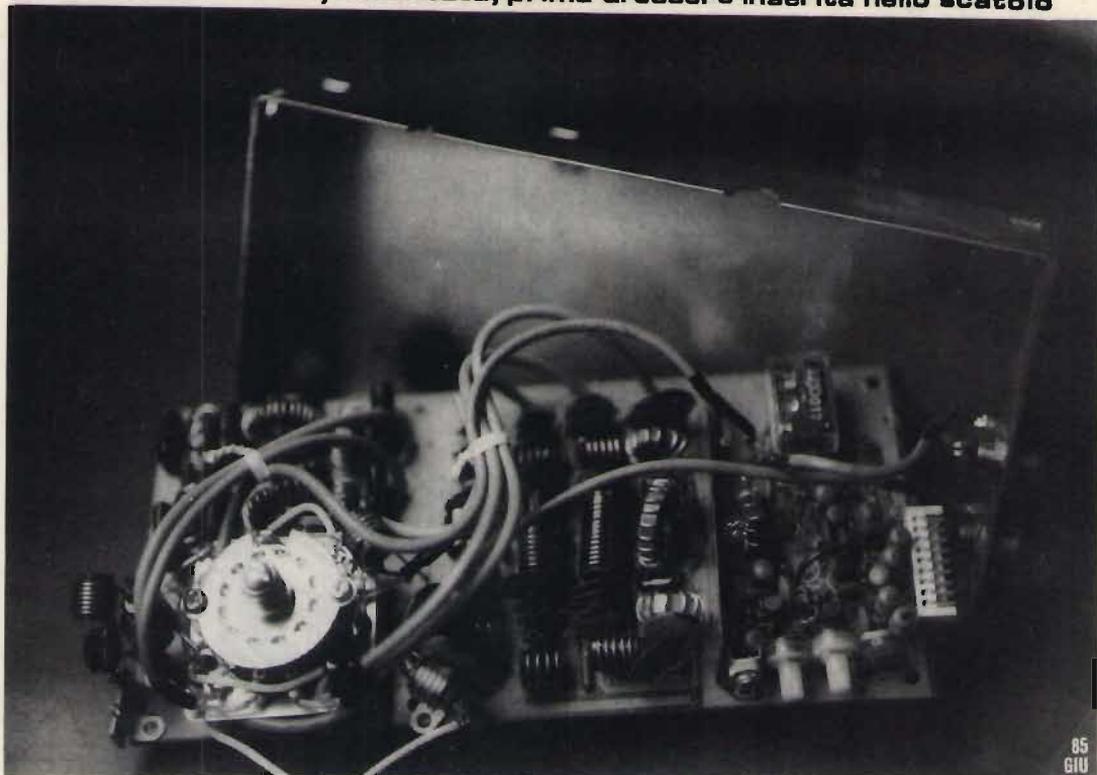
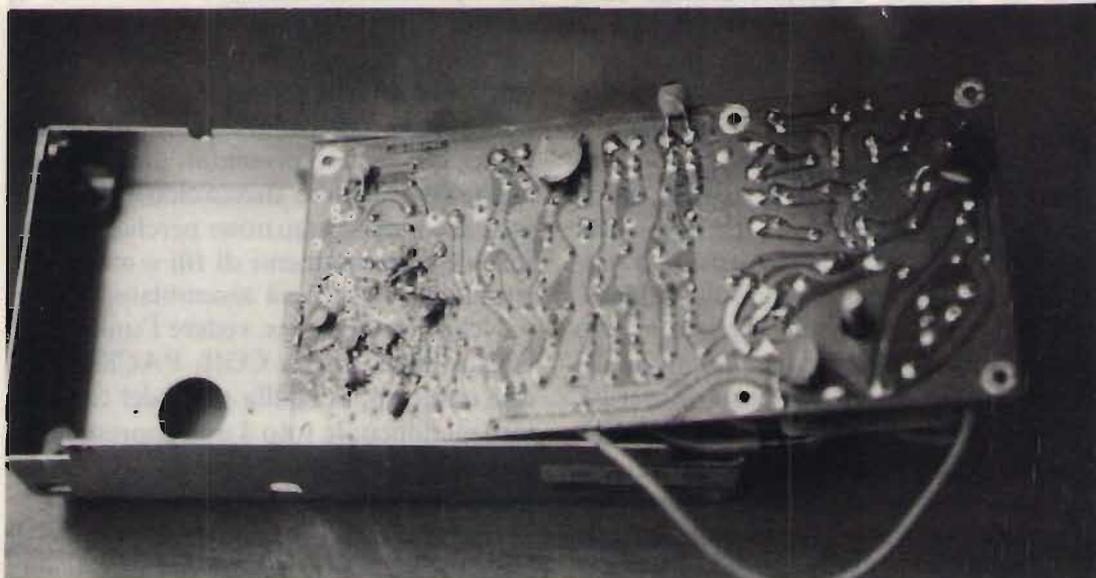



foto 4

L.P.F. UNIT (X 51-1180-00)

la scheda L.P.F. UNIT vista dal lato rame

foto 5

COIL LPF "A" e "B"; questa è certamente una operazione non troppo semplice, non per il lavoro in se stesso, ma per le difficoltà di ordine meccanico proprio. Comunque non c'è da spaventarsi: basta solo eseguire come segue.

I due coil escono già preassemblati montati su due basettine a capicorda; i due coil si distinguono fra di loro nel seguente modo: lo LPF BLOCK (A) è quello che presenta due bobine ed è allocato sulla morsettiera a due contatti, uno a massa con il buco per il fissaggio e l'altro isolato con sopra saldati i componenti. Lo LPF BLOCK (B) è invece quello con una sola bobina ed è fissato su di una morsettiera a tre contatti: il centrale con l'occhiello per il fissaggio, e i due laterali, isolati, hanno saldati su i componenti.

Questi due COIL "sarebbero" stati studiati per essere alloggiati sotto le viti di sinistra che fissano lo stampato alla scatola di ottone. Ho detto "sarebbero"... perché al momento di fissarli ci si accorge con molto dispiacere che bisogna sudare le proverbiali sette camicie per riuscire a sistemarli in modo che restino isolati da massa! E sì, perché se si volessero fissare così come escono dal Kit, certamente toccherebbero la scatola esterna al momento in cui la scheda va ad essere fissata sulla scatola stessa. Perciò, alla luce di queste difficoltà, **cambiate** la posizione dei componenti senza dissaldarli, ma muovendoli a seconda della possibilità che i reofori stessi vi offrono in modo da far assumere loro una posizione che vi permette di averli isolati dalla scatola. Dato il pochissimo spazio a disposizione, vi assicuro che questa è una operazione veramenta ardua...!

È chiaro che modellerete una preposizione perché solamente dopo aver fissato la scheda alla scatola darete l'ultimo tocco finale; vi assicuro che questo è un lavoro da fare assolutamente **prima** di fissare il circuito, altrimenti sarete costretti a rismontare tutto di nuovo! Dopo aver "modellato" i due coil si passerà alle varie saldature da fare.

Cominciate col saldare il filo bianco presente sul morsetto del BLOCK (A) sul punto D3 del commutatore. L'altro capo libero da saldare (l'unione della bobina con i due condensatori) andrà fissato sul C3 del commutatore che sarebbe il primo vicino alla vite di fissaggio.

Per poter fissare anche l'altro coil bisogna individuare sul circuito il punto serigrafato "B3"; una volta che lo avrete trovato, vi salderete i capi liberi dei due condensatori mentre il filo bianco che troverete già saldato sul capocorda, al quale fanno capo un lato della bobina con il condensatore, andrà ad essere saldato nel punto dove c'è scritto "IO". Per maggior chiarezza il punto "IO" si trova a sinistra della scheda in prossimità del posto dove avrete già fissato la LPF BLOCK (A). Ultima operazione da fare resta quella di spostare il cavetto schermato dalla posizione D2 e saldarlo su C1; la calza la salderete nel punto di massa più vicino possibile che troverete a disposizione. Fatto ciò, con un piccolo spezzone di filo, unite insieme il morsetto C2 con D1.

Fatta questa operazione, termina l'intervento sulla parte superiore della scheda.

Il prossimo mese passeremo a operare sulla parte posteriore.

CQ

Il Signor

Fabrizio Scarrone

è pregato di mettersi in contatto con la Redazione, telefono 051/552706

Grazie

QUANDO LA RADIO "SCOPPIA"

Dalla naia a McMurdo via Polo Nord alle frontiere dell'hobby

Dottor Luigi Cobisi

Con un mercato sempre più dominato da ricevitori sofisticati, uno dei piaceri d'altri tempi che il BCL può godersi è senz'altro quello di mettere alla prova un piccolo ricevitore portatile e vedere di cosa sia capace in mano a un esperto.

Si tratta di apparecchi con sintonia tradizionale, in cui molto dipende dalla sensibilità in punta di dito dell'ascoltatore, costretto ad acrobazie d'indice e pollice per migliorare la ricezione. È qui che la radio "scoppia", assaltata da desideri talvolta più grandi delle sue possibilità.

"Scoppiare" è un verbo che prenderemo in quest'occasione a prestito dal colorito linguaggio della naja e in quanto a "scoppiamento" il sottoscritto può, per esperienza personale, ben considerarsi in testa, ancora adesso, a distanza di anni.

Credo tutti abbiano osservato che una radiolina di 12x7 cm entra perfettamente nella tasca superiore della tuta mimetica in dotazione alle forze armate, e altrettanto è a conoscenza dei più che nei posti di sentinella - come recitano le consegne - la guardia non può distrarsi, tantomeno ascoltare la radio.

Disperso e infreddolito per lunghe notti nella nebbia padana chi scrive ha invece avuto nella radio un'amica "segreta" cui legare le fantasie d'un uomo che sembrava in quelle ore lontano anni luce e dai contorni confusi e affascinanti.

Verso la mezzanotte d'un giorno disperato lo "scoppiamento" si impadronì del cervello e fece della radio il suo strumento.

Si sa che lo "scoppiato", per definizione, fa cose esagerate.

E un BCL scoppiato? Rischia il congelamento dell'indice per cercare una voce strana, una radio lontana che gli dia la gioia d'una scoperta in quel momento eccezionale, la prova d'orgoglio. A 1017 kHz a memoria arriva radio Istanbul ed è il massimo: passano alcuni minuti di melodie orientali da subbuglio e poi l'identificazione e la buonanotte seguita dall'inno turco. Scattai sull'attenti e fui felice. Pareva perfino più caldo e di lì a poco - tornato il silenzio - arrivò il cambio.

Non vi avrei costretto a questi ricordi di trincea se non fossi convinto del profondo valore sociale della radio, come mezzo di comunicazione spesso privilegiato da chi è solo, sfiduciato o semplicemente annoiato. La radio può dare nuovo entusiasmo. Può farvi "scoppiare" di gioia, dare un senso a un'impresa strampalata.

Torniamo insieme verso il freddo, stavolta oltre il circolo polare artico, in Finlandia. Qui lo scorso Natale un gruppo di italiani, a meno 40 °C, hanno compiuto la prima parte della spedizione DX "Lapponia 85", organizzata dal Gruppo Radio di Trieste in collaborazione con l'AIR (Associazione Italiana Radioascolto). Ne avevo preannunciato i contenuti da que-

ste stesse colonne qualche mese fa (vedi **CQ** di Marzo), ora posso raccontarvene l'esito, dopo un esauriente incontro con i protagonisti.

Cominciamo dai perché.

La spedizione è nata dalla necessità di mettere alla prova apparecchi e antenne in luoghi isolati, lontani dai caratteristici disturbi delle città moderne: linee elettriche, edifici di cemento armato, mancanza di spazi adeguati per la installazione di antenne perfettamente tagliate per gamme particolari. I dxer italiani non sono nuovi a queste esperienze e secondo un sondaggio informale da noi effettuato tra alcuni amici BCL esiste ancora il piacere di dedicare una nottata in una casa di campagna o in un campeggio alla radioricezione. In genere due/tre amici si riuniscono, talvolta con alcuni curiosi, e con pazientissime amiche, per sfruttare le caratteristiche di propagazione della notte in onde medie e sulle famose bande tropicali.

In Lapponia - sia per ragioni geografiche che per la lunga notte invernale - i nostri amici triestini guidati da **Elio Fior** e **Fabrizio Skrbec** hanno creato l'ambiente giusto per i loro esperimenti. In primo luogo la stesura di lunghe antenne nella campagna innevata col vento gelido del Polo a far da padrone. "I finlandesi non credevano ai loro occhi vedendo la nostra rabbia di antennisti polari la mattina di Natale" - ricorda Elio Fior mostrandomi alcune foto fatte in Lapponia - "ma hanno dovuto ammettere che gli italiani non si erano arresi alla tempesta di neve. È stato un ottimo motivo per fraternizzare prima di cominciare l'ascolto". Eccezionali le serate di ricezione in onde medie dall'America e dall'Asia, molto più vicine di quanto non si pensasse. Tra gli ascolti qualcuno di casa nostra.

Ricorda Fabrizio Skrbec: "Andato a Radio Capodistria per raccontare questa esperienza ho potuto osservare che l'emittente istriana era stata ricevuta in Lapponia ma... solo durante il periodo di chiusura della stazione d'Alaska KJNP che opera sulla stessa frequenza".

Per Fabrizio il ritorno in Italia è stata anche occasione di rivedere per un po' i banchi di scuola: "Ho potuto proiettare alcune diapositive del viaggio agli alunni della III media della scuola "Dante Alighieri" di Trieste. Hanno suscitato particolare interesse i fenomeni naturali e gli aspetti di vita a quelle latitudini e temperature.

"La proiezione è stata eseguita - ha riferito poi il mensile AIR "Radiorama" - da un compito sulle immagini viste. "Con qualche segno di disappunto da parte della scolaresca" conclude Fabrizio pensando anche a suo fratello che frequenta proprio quella classe. Destino dei fratelli maggiori, far studiare i più piccoli. "Dai il buon esempio" avrebbe detto la mia ormai famosa mamma, solo che io non ho fratelli e non mi è restato che dare qualche ripetizione a studenti più giovani, naturalmente in ben altre materie, perché in quanto a radio ho avuto sempre molto da imparare, e in questo campo l'esperienza è la miglior maestra. Per tale motivo vanno sempre più diffondendosi iniziative di ascolto in comune, non solo notturno.

Scorrendo la rivista dell'Associazione italiana radiascolto ne vediamo alcuni esempi.

Per esempio in maggio una buona metà degli ascolti in bande tropicali sono riportati a nome del GAB, Gruppo d'Ascolto Bergamasco animato in un centro sociale da **Pierino Cacciamatta** che sarà lieto di aprire le porte della radioricezione più complessa agli amici dei dintorni. L'indirizzo è: CP8, 24020 Gorle (Bergamo). Nel numero di marzo invece alcuni ascolti indonesiani sono riportati a nome di "DXT", sigla che indica "Sedute DX" presso **Giovanni Mennella** di Rapallo. Proprio con quest'ultimo parlavo nel corso dell'ultima assemblea nazionale dell'AIR circa la possibilità di "fraternizza-

re" attraverso la radio. Giovanni, che è un vecchio alpino, non ha esitazioni, grazie al sempre presente spirito di corpo che lo accomuna a molti altri amici della montagna. Così da alcuni anni trascina, proprio sui monti dell'Appennino ligure, qualche amico con la scusa della scampagnata e del fare radioascolto insieme. Tra i vantaggi di questa operatività di gruppo vi è la possibilità di confrontare apparecchi, metterli alla prova e nello stesso tempo affinare le proprie capacità di ricezione e di identificazione delle stazioni radio, che, provenendo da diversi Paesi, si esprimono in lingue non tutte note. In Austria, ad esempio, viene organizzato regolarmente un campeggio DX, con tanto di vecchio autobus adattato a sala ricezione dove ragazzi, per lo più giovanissimi, possono cimentarsi nell'attività più gradita, soprattutto utilizzando ricevitori costosi che diversamente non sono alla portata di tutti. È un argomento che molti ben conoscono desiderando buoni ricevitori ma a prezzi contenuti. L'incontro può far nascere anche buone occasioni di materiale usato e quanto meno di toccare con mano la radio dei nostri sogni. L'Associazione Italiana Radioascolto ha a tal proposito attivato una rete di amici che sotto l'ala di **Alberto Gandolfo** di Torino stanno cercando di conoscere le realtà dxiste locali, parolone per dire semplicemente fare amicizia.

Un elenco completo è pubblicato a lato di queste note sulla radio che fa "bum" ma non è tutto.

Il freddo chiama ancora! Se infatti abbiamo cominciato questo articolo mettendo alla prova una piccola radio infreddolita e penetrata di nebbia, lasciamoci coinvolgere da sogni radioantartici e dopo aver visitato la Lapponia traversiamo il mondo conquistando le radio del continente di ghiaccio. Nonostante i tempi terribili per la propagazione vi sono numerosi dxer che anche in questo paese hanno avuto la fortuna di ricevere ad esempio "Radio Nacional Arcangel San Gabriel" della base argentina, che conferma con ottima QSL. Numerose stazioni affrancano inoltre le rispste con propri francobolli, ricercati anche se non di grande valore dai collezionisti. Ma andiamo con ordine: desideriamo infatti segnalarvi solo alcune delle basi più attive radiofonicamente e segnalate in Europa, almeno una volta negli ultimi dodici mesi. Cominciamo con una stazione russa dipendente dall'"Institut pour les reserches artiques et antartiques de l'Academie des Sciences de l'Union Sovietique" (Fontanka 34, 191104 Leningrade, URSS) che pare essere la più regolarmente ricevuta in Europa. Si tratta della base **Molodezhnaya** - posta a 67°4' Sud e 45°5' Est, e abitata da 200 persone - con propria stazione RUZU in RTTY 6785, 8105, 9280, 10100, 10140, 10830,

figura 1

AIR - Associazione Italiana Radioascolto
C.P.30 - 50141 FIRENZE 30 - ITALIA

ATTIVITA' LOCALE

(aggiornamento: 26 aprile 1986)

Qualsiasi informazione riguardante la vita associativa potrà essere richiesta scrivendo all'indirizzo di Firenze oppure rivolgendosi direttamente agli ascoltatori che ricoprono cariche sociali.

Riunioni locali per informazioni tecniche e per scambi diretti di esperienze tra ascoltatori della stessa zona possono essere concordate:

in Piemonte con Alberto Gandolfo, via Induno 10, 10137 Torino — tel. 011-3096689

in Liguria con Giovanni Mennella, piazza della Chiappa 1/3, 16035 Rapallo — tel. 0185-62202

in Lombardia con Pierino Cacciamatta, via Biava 44, 24100 Bergamo (Gruppo Ascolto Bergamasco) — tel. 035-212608

nel Veneto con Augusto Peruffo, via Mentana 52, 36100 Vicenza — tel. 0444-36825

nel Trentino-Alto Adige con Fabio De Bortoli, via General Tellini 22, 39010 Sinigo BZ — tel. 0473-44031 (dopo le 20)

nel Friuli-Venezia Giulia con Vincenzo Lauvergnac, piazza tra i Rivi 12, 34135 Trieste — tel. 040-414330
(Gruppo Radio) martedì/giovedì sera tel. 040-65881 int.667

nell'Emilia-Romagna con Alfredo Stori, via Castiglione 17, 40124 Bologna — tel. 051-231930

in Toscana con Primo Boselli, via Lambruschini 4/a, 50134 Firenze (Gruppo Radioascolto/DLF Sezione di Firenze) — tel. 055-485603

nel Lazio con Attilio Leoni, via Ostiense 162, 00154 Roma — tel. 06-5757470
con Erardo Morici, via R. Forster 51 sc. A/16, 00143 Roma — tel. 06-5032677

in Puglia con Pasquale Salemme, via C. Galiani 19, 71100 Foggia (Club Italiano Radio Corea) — tel. 0881-491731

in Calabria con Antonio Arcudi, via L. Pescatori 13, 89100 Reggio Calabria (Gruppo Ascolto Radio dello Stretto) — tel. 0965-98919

in Sardegna con Felice Lai, via Cixerri 43, 09133 Monserrato Cagliari — tel. 070-560894

Air

Altri ascoltatori disponibili sono pregati di mettersi in contatto con il coordinatore dell'attività locale, Alberto Gandolfo.

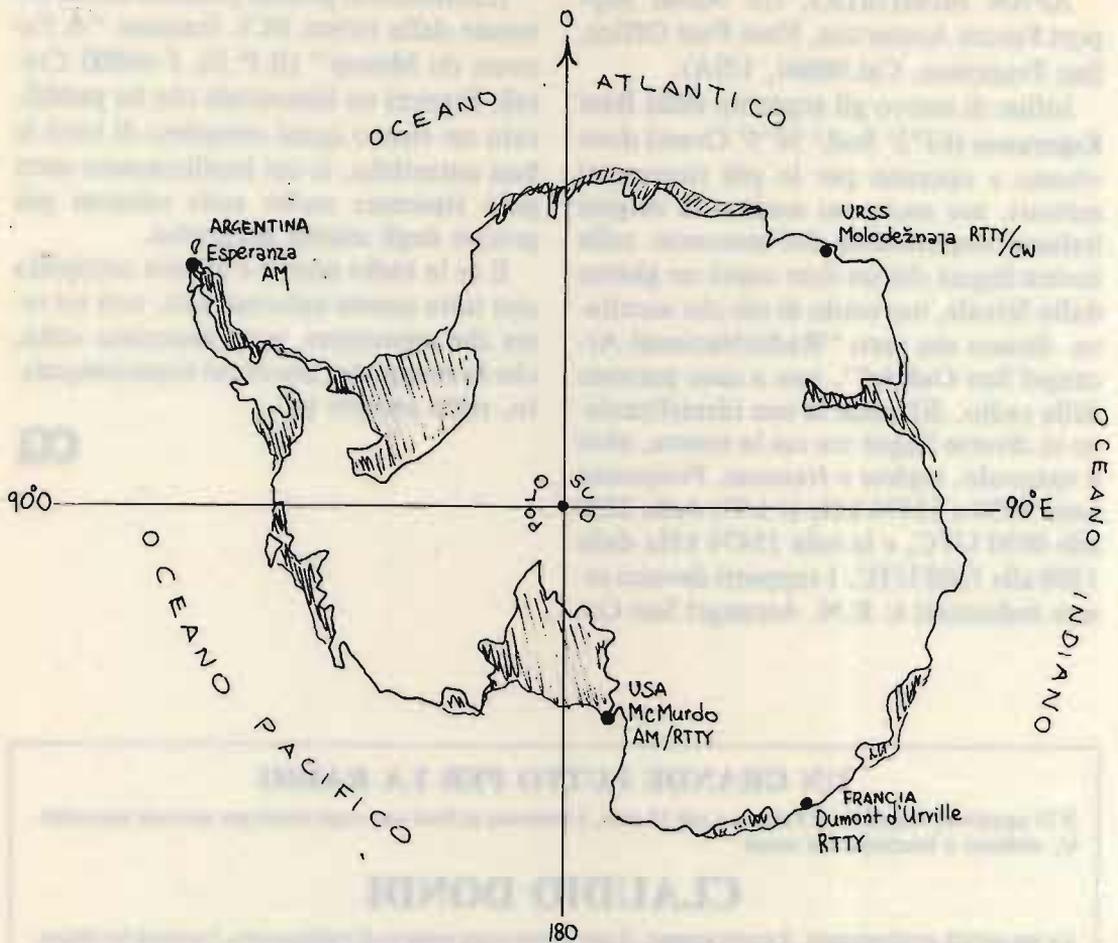



figura 2
Ai quattro angoli dell'Antartide le stazioni da sogno!

12255, 13505, 13715, 14375, 15830, 20835, 22755 kHz e in CW su 13385 kHz. Alle ore 0100, 0300, 0700, 1300, 1500, 1900 UTC, è diffuso un bollettino meteorologico in codice SYNOP in RTTY. I francesi della base **Dumont d'Urville** (66°4'S e 140° Est) sono una settantina. Dispongono della stazione FJY3 in RTTY con 0,5 kW su 9268 kHz e di un ponte verso Parigi via Isole Kerguelen su 20115 kHz, ma si sono dotati anche di una radio locale in FM. I rapporti vanno indirizzati a **FJY3**, Chef Operateur Radio, Base Durmont d'Urville, Terres Australes et Antartiques Françaises, via Francia.

Notissima invece la base americana di **Mc Murdo** (77°5' Sud/ 166°3' Ovest) abitata da 720 ricercatori con due stazioni radio: NGO in RTTY su 8090, 9127, 9831, 10130, 10161, 10867, 13682, 14770 kHz oppure in SSB su 8997, 11553, 13678, 13974, 14766 kHz, che trasmettono bollettini meteo e informazioni per i ricercatori, mentre **Radio AFAN** (American Forces Anctartic Network) diffonde in modulazione d'ampiezza programmi radio normali in inglese su 6012 kHz (1 kW di potenza) e 100,1 MHz in FM dalle

2000 alle 1200 UTC. Rapporti di ricezione eventuali possono essere inviati a:

AFAN McMURDO, US Naval Support Forces Anctartica, Fleet Post Office, San Francisco, Cal.96601, USA).

Infine di nuovo gli argentini della Base **Esperanza** (63°2' Sud/ 56°5' Ovest) dove vivono e operano per lo più ricercatori militari, ma anche un medico di origine italiana responsabile dell'annuncio nella nostra lingua che un dxer captò un giorno dallo Stivale, incredulo di ciò che ascoltava. Strano ma vero "RadioNacional Arcangel San Gabriel", non a caso patrono della radio, diffonde la sua identificazione in diverse lingue tra cui la nostra, oltre a spagnolo, inglese e francese. Frequenze sono 6030 e 15474 kHz (1 kW) dalle 2230 alle 0030 UTC, e la sola 15474 kHz dalle 1300 alle 1500 UTC. I rapporti devono essere indirizzati a: R.N. Arcangel San Gabriele, Base de l'Ejercito Esperanza, Antartida Argentina, via Buenos Aires.

Informazioni precise possono essere ottenute dalla rivista BCL francese "A l'ecoute du Monde" (B.P.56, F-94002 Creteil, France) un bimestrale che ha pubblicato un elenco quasi completo di tutte le basi antartiche, le cui localizzazioni sono però riportate anche sulle edizioni più precise degli atlanti geografici.

E se la radio non vi è ancora scoppiata con tutte queste informazioni, non mi resta che ammettere, per l'ennesima volta, che lo scoppiato, ancorché supercongedato, resto sempre io!

CQ

UN GRANDE LUTTO PER LA RADIO

Il 21 agosto all'Ospedale di Parma, a soli 32 anni, è mancato ai Suoi cari e agli amici per un male inesorabile, violento e bruciante nei tempi

CLAUDIO DONDI

La sua serietà professionale, il tratto umano, il suo valore come esperto di radioascolto, l'attività intelligente e innovativa svolta tramite il CO.RAD. sono e saranno rimpianti da tutti coloro, italiani e non, che ebbero il piacere di conoscerlo e di volergli bene.
Ricordare un amico scomparso è esercizio penoso e difficile, particolarmente quando egli ha interpretato alcuni dei sogni ed entusiasmi più vivi della grande famiglia dei radioamatori e in particolare dei BCL.
Giovanissimo aveva iniziato la collaborazione con "Rivista Onde Corte" e fin dagli anni settanta si era impegnato in un'opera di raccordo delle varie iniziative del radioascolto internazionale, con alterni successi ma con precisione, onestà e capacità che gli valsero l'attenzione e la stima di tutti.
Ora non possono che sembrarci piccolissime le discussioni che intorno ad alcune sue proposte animarono fino all'ultimo il dibattito sul "*CO.RAD.*", il Coordinamento Radioascolto a cui aveva dedicato le sue ultime giornate di spensieratezza.
Appare invece grande il tentativo di volere tutti i BCL amici e informalmente legati al comune entusiasmo.
Grandissimo infine il mistero di quest'esistenza stroncata in un momento in cui i più sono intenti ai primi progetti concreti della propria vita, l'età della prima maturità.
Profonda emozione ha destato in tutt'Italia la scomparsa di Claudio Dondi, poiché dal napoletano "Italian Dx News", al milanese "Play-Dx", all'"Associazione Italiana Radioascolto", fino alla redazione italiana del "Deutschlandfunk" di Colonia, non vi era gruppo, rivista, bollettino che non si onorasse di averlo tra i collaboratori, amici, soci, coordinatore infine nel "CO.RAD.".
CQ si unisce al dolore della moglie Angela e di tutti gli amici di Claudio.
Per onorarne la memoria, pubblicheremo il frutto degli accordi maturati negli ultimi mesi quando solo la moglie conosceva la tragica realtà e né Claudio né noi sospettavamo la natura di certi malesseri.
Si tratta di scritti vivaci, utili, che intendevano avviare un dialogo con gli altri amanti del radioascolto.
Vogliamo che questa iniziativa continui e siamo certi di trovare tra i tanti amici di Claudio chi vorrà e saprà proseguire nella strada che lui aveva aperto.

IL RICEVITORE SURPLUS HALLICRAFTERS R-274/FRR

I3JJJ, Alberto Guglielmini

Il ricevitore R-274/FRR fa parte di quella serie di apparecchi professionali
prodotti sia dalla Hammarlund (con la sigla SP600) sia dalla Hallicrafters con la sigla SX73.

Poiché esaurienti descrizioni dello SP600 sono già apparse su CQ sia nell'agosto 72 che nel febbraio 74, descrivo il ricevitore R274 Hallicrafters, del quale sono venuto in possesso di un esemplare e di fotocopie del relativo manuale tecnico.

Richiamandomi a quanto già scritto sui numeri citati di CQ, ricordo che gli apparecchi di questa categoria furono costruiti in notevole quantità negli anni cinquanta per i servizi militari americani, per uso intercettazione e servizi fissi, che in seguito furono sostituiti dalla serie R390.

Mentre lo SP600 é ancora assai diffuso e senza dubbio conosciuto da molti, lo R274 é molto più raro a trovarsi e si differenzia dall'Hammarlund sia circuitalmente che esteriormente in maniera notevole.

Il ricevitore é fornito in versione Rack standard da 19", completo del pesante cabinet CY1345 in lamiera, con una comoda apertura superiore per l'ispezione interna; il colore é grigio scuro lucido.

L'alimentatore é entrocontenuto, e il solo accessorio aggiuntivo é l'altoparlante, che non é previsto nell'insieme.

La banda di funzionamento va da 540 kHz a 54 MHz, ed é suddivisa in sei gamme, che coprono rispettivamente le seguenti frequenze:
Gamma 1: da 540 a 1270 kHz

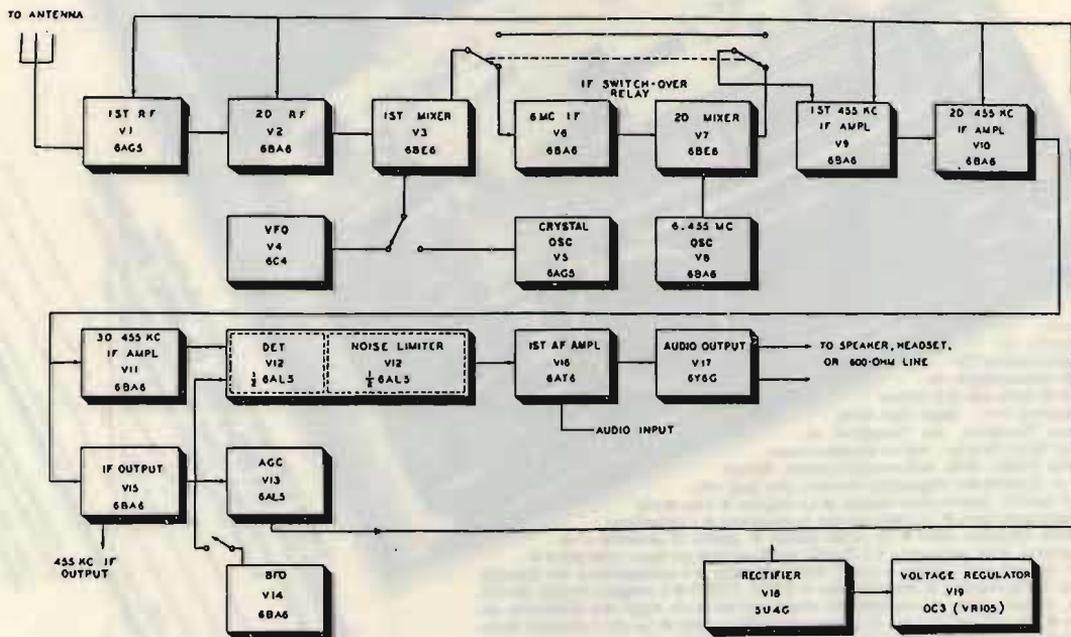



Figure 13. Radio Receiver R-274/FRR, block diagram.

Gamma 2: da 1270 a 3000 kHz
Gamma 3: da 3 a 7 MHz
Gamma 4: da 7 a 14 MHz
Gamma 5: da 14 a 29,7 MHz
Gamma 6: da 29,7 a 54 MHz

Come si può vedere dalle fotografie, il cambio di gamma avviene con la grande manopola posta in basso a destra, mentre la sintonia si comanda piacevolmente con una manopola assai demoltiplicata, posta appena sotto la scala parlante.

Oltre all'indicazione delle frequenze per le varie gamme, la scala di sintonia porta una divisione arbitraria in 52 caselle, per scorrere ognuna delle quali la manopola principale descrive in un giro 500 divisioni su un disco non demoltiplicato.

Con questa numerazione arbitraria (lineare, non esponenziale come quella delle frequenze), si scorrono quindi con l'esplorazione completa di una gamma ben 26000 piccole divisioni, che permettono il facilissimo ritrovamento di una stazione una volta che si sia preso nota della sua collocazione.

I principali ingranaggi impiegati nel meccanismo di sintonia sono a recupero meccanico del gioco, mentre un grosso volano e contrappesi sul variabile rendono appunto la ricerca delle stazioni scorrevole e piacevole, oltre che precisa e ripetibile.

Il gruppo per il cambio di gamma é del tipo a tamburo rotante, in modo da eliminare i principali difetti del sistema a commutatore, mentre le valvole a radio frequenza e i variabili sono sistemati su un blocco di fusione, che nell'insieme contribuisce a rendere eccellente la stabilità meccanica ed elettrica del ricevitore.

Sul pannello frontale troviamo, oltre alle manopole di sintonia e di cambio gamma, i seguenti comandi:

RF GAIN, con l'interruttore di accensione;

BFO PITCH, con possibilità di regolazione di ± 3 kHz;

PHASING, per il filtro a quarzo a 455 kHz;

SELECTIVITY, a sei posizioni, tre a quarzo e tre senza;

AUDIO GAIN;

CRYSTAL/VFO, commuta il VFO oppure sei cristalli prefissati;

CRYSTAL VERNIER, per l'aggiustamento dei sei canali prefissati;

ANT ADJ, trimmer d'antenna;
CW/MODULATION, per inserire il BFO;
AGC/MANUAL, per il controllo automatico di guadagno;
ANL/OFF, limitatore di disturbi;
PHONES;
RECEIVE/SEND, per lo Stand-by in unione a un trasmettitore;
S-METER, tarato da —30 a +70 dB.

Il ricevitore opera a singola conversione per frequenze inferiori a 7 MHz (con media frequenza a 455 kHz), e a doppia conversione sulle tre gamme superiori, con prima media frequenza a 6.000 kHz.

Sul pannello posteriore vi é la morsettiera per l'altoparlante con uscita a 600 o 150 Ω, un ingresso fono per usi ausiliari, un trimmer di taratura per lo S-meter, una presa per il remote S-by, e un trimmer per la regolazione del segnale di iniezione del BFO.

Il connettore d'antenna é del tipo inconsueto PL293 per linea bilanciata, cioé a due poli con Z = 100 Ω.

Oltre a questo sono però presenti tre morsetti a vite, uno di massa e due per l'antenna bilanciata.

Per un impiego immediato si può usare indifferentemente uno o l'altro dei due morsetti, collegando quello libero a massa.

La descrizione elettrica che seguirà sarà necessariamente breve e assai incompleta, poiché rimando senz'altro al manuale di servizio per schemi e notizie più esaurienti.

I possessori di questo apparecchio avranno quasi sicuramente il manuale, e quindi queste note serviranno loro solo come confronto o curiosità; ritengo che invece siano di maggiore utilità ai potenziali amatori del Surplus, per conoscere, sia pure per sommi capi, un buon ricevitore.

Primo e secondo amplificatore RF

Il primo amplificatore RF usa il tubo a basso rumore 6AG5; i circuiti accordati di griglia e di placca sono volta a volta inseriti dal commutatore rotante di gamma.

L'accordo di griglia può essere regolato anche dal frontale (ANT/ADJ), per adattare i diversi tipi di antenna al circuito d'ingresso.

Il secondo stadio di amplificazione RF impiega la valvola 6BA6 connessa in ma-

niera classica; i trasformatori di accoppiamento sono sintonizzati dal compensatore in parallelo e dal nucleo in ferrite.

Ricordo che per l'allineamento della scala di sintonia, come per ogni altro ricevitore, va regolato dapprima il nucleo magnetico alla parte bassa dalla gamma, poi il compensatore all'estremo alto, ripetendo le operazioni pazientemente fino a una perfetta corrispondenza tra frequenza letta e frequenza ricevuta.

Tali operazioni vanno eseguite a partire dallo stadio oscillatore (VFO) per la messa in scala delle due frequenze estreme, che sono sempre consigliate sul libretto, poi per i circuiti accordati del secondo e poi del primo stadio a radio frequenza.

Primo mixer

Il primo stadio miscelatore utilizza una valvola pentagriglia 6BE6.

Il segnale del VFO, entrante sulla griglia 1, é sulle prime tre gamme, 455 kHz più alto del segnale da ricevere, mentre per le tre gamme superiori esso é 6.000 kHz più alto.

Si ha così che alla placca del primo mixer é disponibile all'uscita un segnale di Media Frequenza di 455 o di 6000 kHz, a seconda della gamma, e questo segnale viene commutato all'opportuno trasformatore di MF da un relé.

VFO

Il VFO utilizza una valvola 6C4 impiegata come oscillatore Hartley; la tensione anodica é presa da una linea stabilizzata a +105 V e viene applicata alla valvola solo quando il commutatore VFO/CRYSTAL é posizionato su VFO.

Un condensatore a coefficiente negativo di temperatura contribuisce alla stabilità di questo importante stadio del ricevitore.

Oscillatore a cristalli

Quando l'apparecchio non lavora a VFO, é possibile selezionare sei frequenze fisse controllate a cristallo, per esempio per la ricezione di stazione RTTY o comunque di uso ricorrente.

Il circuito utilizza un tubo 6AG5 e il cristallo viene selezionato da un commutatore sul pannello frontale; é possibile scegliere qualsiasi canale, purché compreso tra 1,5 e 29,7 MHz.

Per il calcolo della frequenza del quarzo rimando al Manuale, poiché per certe frequenze l'oscillatore funziona o come duplicatore o come triplicatore, e qui sarebbe troppo lungo portare i relativi esempi.

Amplificatore MF a 6 MHz

Questo stadio utilizza una valvola 6BA6, ed é in funzione quando si ricevono le gamme da 7 a 54 MHz.

Il segnale a 6 MHz é prelevato dal relé prima citato e applicato al trasformatore d'ingresso.

Trovatosi amplificato all'uscita dal tubo, tale segnale é accoppiato induttivamente alla griglia del secondo mixer, che provvede a mescolarlo con un segnale a 6455 kHz generato da un oscillatore separato, dando origine ancora a un'uscita di MF di 455 kHz.

Secondo mixer e oscillatore a 6455 kHz

È già stato accennato nel paragrafo precedente: una valvola 6BE6 riceve a una griglia il segnale a 6 MHz e a un'altra un segnale a 6455 kHz.

La differenza tra queste due frequenze viene mandata ancora al relé di commutazione che provvede ad applicarla ai successivi stadi amplificatori a 455 kHz.

L'oscillatore a 6455 kHz é controllato a quarzo e funziona con il tubo 6BA6; opportune impedenze RF isolano da segnali indesiderati i filamenti delle due valvole.

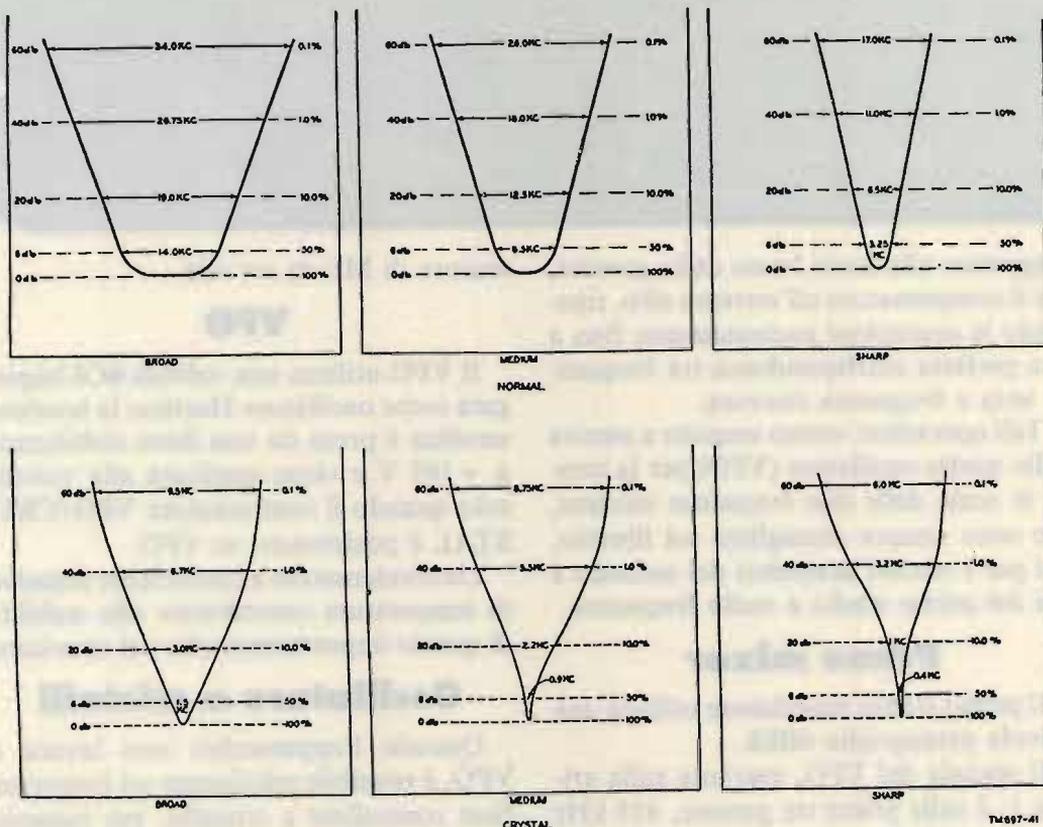



Figure 41. Selectivity curves for different positions of SELECTIVITY control.

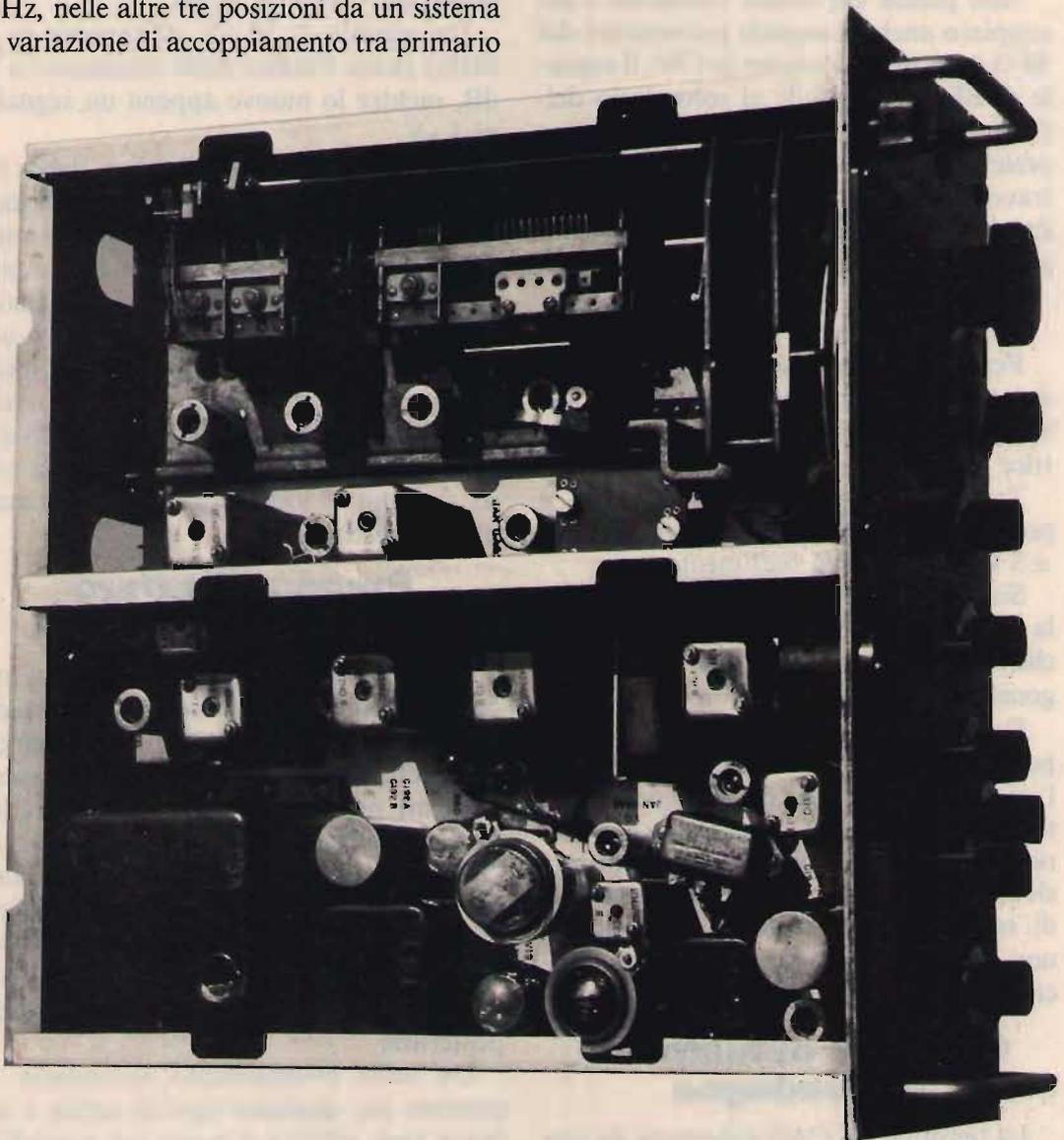
Primo, secondo e terzo amplificatore MF a 455 kHz

La sensibilità del ricevitore è in parte dovuta alla grande amplificazione dei tre stadi di MF, serviti da tre tubi 6BA6, che provvedono anche a determinare la selettività totale.

A questo riguardo, vi é sul pannello frontale un commutatore a sei posizioni: nelle prime tre la curva di selettività del ricevitore é determinata dal filtro a cristallo a 455 kHz, nelle altre tre posizioni da un sistema a variazione di accoppiamento tra primario e secondario dei trasformatori di MF.

Stringendo molto l'accoppiamento tra primario e secondario (che si ottiene inserendo più o meno tra i due un piccolo avvolgimento ausiliario), ne deriva il necessario allargamento di banda: fino a 14 kHz per la prima posizione chiamata NORMAL/BROAD.

Le altre cinque posizioni sono chiamate NORM/MED, NORM/SHARP, CRYS/BROAD, CRYS/MED, CRYS/SHARP, e danno rispettivamente una banda passan-

te di 8,25, 3,25, 1,5, 0,5, 0,2 kHz, le quali consentono la scelta ottimale delle condizioni di ricezione con ogni tipo di QRM.

Coll'accurata regolazione del controllo PHASING é possibile stringere al massimo la banda passante ed eliminare battimenti indesiderati adiacenti al segnale da ricevere.

Rivelatore e ANL

Come rivelatore AM e limitatore automatico di disturbi (ANL), lo R274 utilizza una valvola doppio diodo 6AL5.

Alla placca del diodo rivelatore é accoppiato anche il segnale proveniente dal BFO durante la ricezione in CW; il segnale di BF é disponibile al secondario dell'ultimo trasformatore di MF e può essere prelevato direttamente o fatto passare attraverso l'altra sezione della 6AL5, che funziona come limitatore di disturbi impulsivi abbastanza efficiente.

BFO

Per la ricezione di segnali CW non modulati, il ricevitore impiega un BFO a 455 kHz, con una valvola 6BA6 come oscillatrice Hartley.

Tramite il comando BFO/PITCH é possibile variare la nota di battimento da ±3 kHz attorno al battimento zero.

Sistemato il BFO/PITCH a +1,5 kHz, la ricezione della SSB é stabile e chiara, anche se naturalmente il sistema non é paragonabile a un buon rivelatore a prodotto.

Sul retro dell'apparecchio é presente un potenziometro col quale si può regolare l'iniezione del segnale del BFO nel rivelatore: regolandolo per il massimo non viene incrementata notevolmente la distorsione, ma ciò permette la ricezione anche di segnali SSB abbastanza robusti (ma non troppo...), senza doverli attenuare col RF GAIN.

Controllo automatico di guadagno

La tensione del CAG é derivata da una rete di resistenze e da un doppio diodo 6AL5; rimando comunque al manuale la lunga descrizione di questo stadio.

La tensione negativa di controllo viene mandata a regolare il guadagno di quattro tubi: i primi due a radio frequenza e i primi due amplificatori di media frequenza.

Col commutatore frontale in posizione MANUAL, il CAG viene escluso, e così pure la lettura allo S-meter.

S-meter

È un microamperometro da 50 μA f.s., tarato da —30 a +70 dB.

Un segnale di 50 μV all'antenna (a 5 MHz) porta l'indice dello strumento a 0 dB, mentre lo muove appena un segnale di 3 μV.

In questo ricevitore l'indice dello S-meter é tenuto in condizioni normali leggermente spinto a sinistra da una tensione contraria, cioé verso l'inizio scala, e per spostarlo occorre appunto un segnale maggiore di tre/quattro microvolt: é un sistema che a me personalmente non piace per niente (perché se un segnale si sente in altoparlante é meglio anche vederlo allo S-meter), ma evidentemente i progettisti avevano le loro ragioni, che dal manuale non emergono.

Preamplificatore e amplificatore di BF

Questi ultimi due stadi utilizzano un tubo 6AT6 come triodo preamplificatore di BF e una valvola octal 6Y6G come finale.

Lo schema é quanto mai classico (naturalmente per questa classe di apparecchi) e il segnale debitamente irrobustito fino a 2 W é mandato al trasformatore d'uscita, che prevede diverse prese : a 600 Ω collegando fra loro i morsetti 2 e 4 prelevando tra 1 e 5, oppure a 150 Ω tra i morsetti 1 e 2 o tra 4 e 5, sempre nella morsettiera posteriore.

Un terzo avvolgimento secondario é previsto per qualsiasi tipo di cuffia e la presa jack relativa é posta sul pannello

frontale.

Inserendo la cuffia non si disattiva l'altoparlante, e ciò é un po' scomodo; anzi bisogna caricare il trasformatore d'uscita con una resistenza da 600 Ω se si usa sempre la cuffia.

Altri due morsetti posti sul retro sono previsti come presa fono: uno di questi entra direttamente sul potenziometro di volume se si vuole usare il ricevitore come amplificatore di BF per qualche servizio ausiliario.

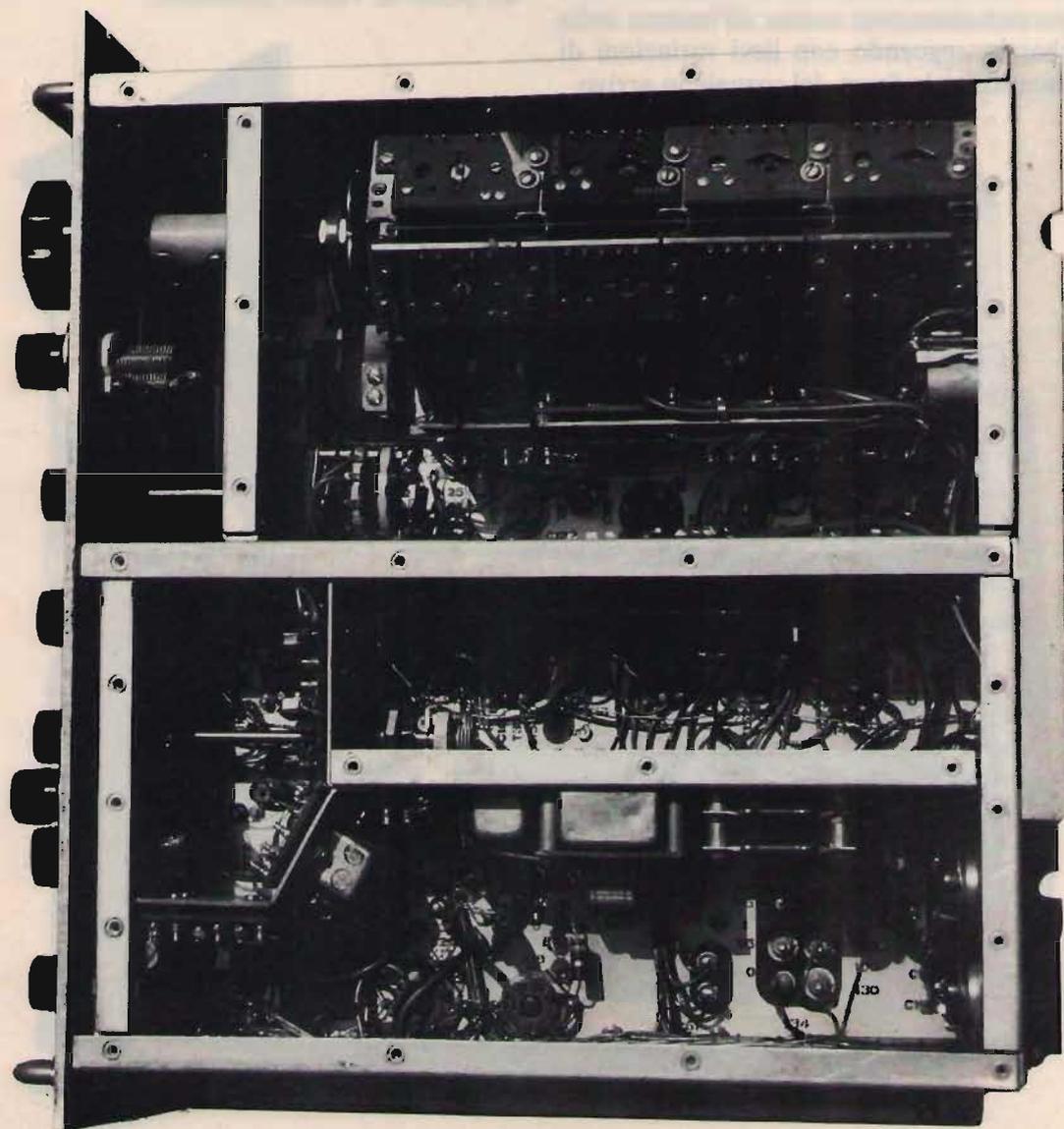
Circuito di Stand-by

Sul pannello frontale é presente un commutatore SEND/RECEIVE, che portato in posizione SEND permette la disattivazione del ricevitore nelle eventuali fasi di trasmissione, mantenendolo però in condizioni di pronto impiego.

Esso toglie la tensione di griglia schermo ai tubi RF e di Media Frequenza.

Alimentatore

L'alimentatore é completamente entro-

contenuto (contribuendo non poco al notevole peso dell'apparecchio, 58 libbre).

Il grosso trasformatore blindato di alimentazione ha una grande serie di prese cambiotensione, da 95 a 260 V, 50/60 Hz, e produce tutte le tensioni necessarie; il doppio diodo rettificatore é la 5U4G, mentre come stabilizzatrice a +105 V é usata la VR103/0C3.

Curioso é il modo di alimentare questa valvola stabilizzatrice: come resistenza di caduta verso la linea anodica principale si sono usate due lampadine da 7 W/110 V, e durante il funzionamento dello RX sono permanentemente accese all'interno dello chassis, seguendo con lievi variazioni di luminosità la forza del segnale in arrivo.

Poiché i tubi del VFO e del primo mixer sono importanti ai fini della stabilità, i loro filamenti non sono accesi a 6,3 V ma a 5,5V, attraverso una resistenza stabilizzatrice ballast.

Quest'ultima sembra una ulteriore valvola octal, ma contiene solo la resistenza ballast per i due tubi di cui sopra.

Modifiche

Da parte mia **sconsiglio per principio** qualsiasi modifica al Surplus, che quasi sempre trasforma un bell'apparecchio in un pezzo di valore dimezzato.

Mettere sul frontale commutatorini moderni, magari col loro bravo led, io la considero una sciocchezza di cui poi ci si pentirà inevitabilmente.

Anche ritoccare il circuito interno, sia pure per mettere il rivelatore a prodotto senza manomettere l'estetica, non mi trova molto d'accordo, perché é sempre ledere l'integrità di un prodotto che é frutto degli anni in cui é nato.

L'unica sostituzione che ho fatto sul mio esemplare é stata la grossa 5U4G (il cui filamento assorbe da solo 15 W!); ho semplicemente messi al suo posto due diodi 1N4007: ma senza nemmeno una saldatura, in tre minuti é tutto come prima.

Conclusioni

Le conclusioni sono spesso un po' troppo soggettive, e del resto si intravedono nella descrizione.

Ritengo comunque che lo R274/FRR sia di livello molto buono, considerata anche la notevole ampiezza di ricezione, fino a 54 MHz e oltre.

Non accenno al prezzo al quale si dovrebbe trovare, perché parlare di prezzi non ha oggi molto senso; ma inviterei gli appassionati del Surplus a cercare anche nelle inserzioni dei lettori di **CQ**.

Con un po' di pazienza si può trovare un buon apparecchio a un prezzo ragionevole, magari solo perché il possessore é stufo di vederlo o perché bisognoso di un adeguato riallineamento, che non é poi così difficile a farsi.

Basta un generatore AF tarato con precisione (o in unione a un frequenzimetro), un misuratore d'uscita, tanta pazienza e impararsi bene la procedura, che su ogni manuale é descritta esaurientemente.

Ma ammessa l'indispensabile predisposizione al Surplus, dipende poi naturalmente dai gusti, dal tempo e dalle possibilità di ognuno.

CQ

Roberto Galletti, IW0CDK

via Pietro d'Abano 32
00166 Roma
telefono 06/6240409

Radiomani da concorso, a voi tutti salute!

Da concorso perché? Ma è ovvio, per tutte le antenne! Possibile ch'io vi debba sempre spiegare tutto dall'Alfa all'Omega? Ma, dico, non vi capita mai di alzare lo sguardo da questa cruda terra e svolazzare con l'occhio rapito verso le aeree altezze di tetti e terrazze? E possibile che non abbiate mai visto lo stupendo groviglio di cavi, tralicci e dipoli che costituiscono i... fiori all'occhiello d'ogni radiomane che si rispetti? E non venite a dirmi che anche voi non vi siete sentiti attratti inesorabilmente da questa "selva selvaggia ed aspra e forte - che nel pensier rinnova... la goduria", selva a base di radiatori, riflettori, parabole, linee e cavi coassiali. E chi più ne ha, più ne... mette! E allora dai, a ruota libera, a installare antenne, in una specie di esilarante... concorso di bellezza!: IW0X... si permette di installare una nuova Yagi a cinque elementi? Non sia mai detto che IK0Y... rimanga con la sua vecchia Yagi a due elementi senza aggiungerne anche un'altra a 11 elementi! E che IW0X... sta a guardare? minimo le undici elementi diventano due! E via dicendo, senza esclusione di colpi, cosicché un radiomane sprovveduto, pur vincendo momentaneamente il concorso, rischia di trovarsi sul lastrico!

Perciò non raccontatemi... parabole e non negatemi l'evidenza dei fatti, che tutto questo giramento di... antenne non mi sorprende affatto, tant'è che mi sono arrabbiato anch'io e alla fine, guardando dentro il mio solito cilindro magico a circuiti integrati, e prevenendo nel contempo un ennesimo attacco di scialacquite acuta, ho tirato fuori quella che mi sembra sia stata l'idonea soluzione per poter ben figurare nel "concorso" antennifero del giorno.

Signori, vi presento senza ulteriori indugi la mia personalissima

Miss Antenna

ovvero un'antenna completa di traliccio autocostruito e rotore automodificato

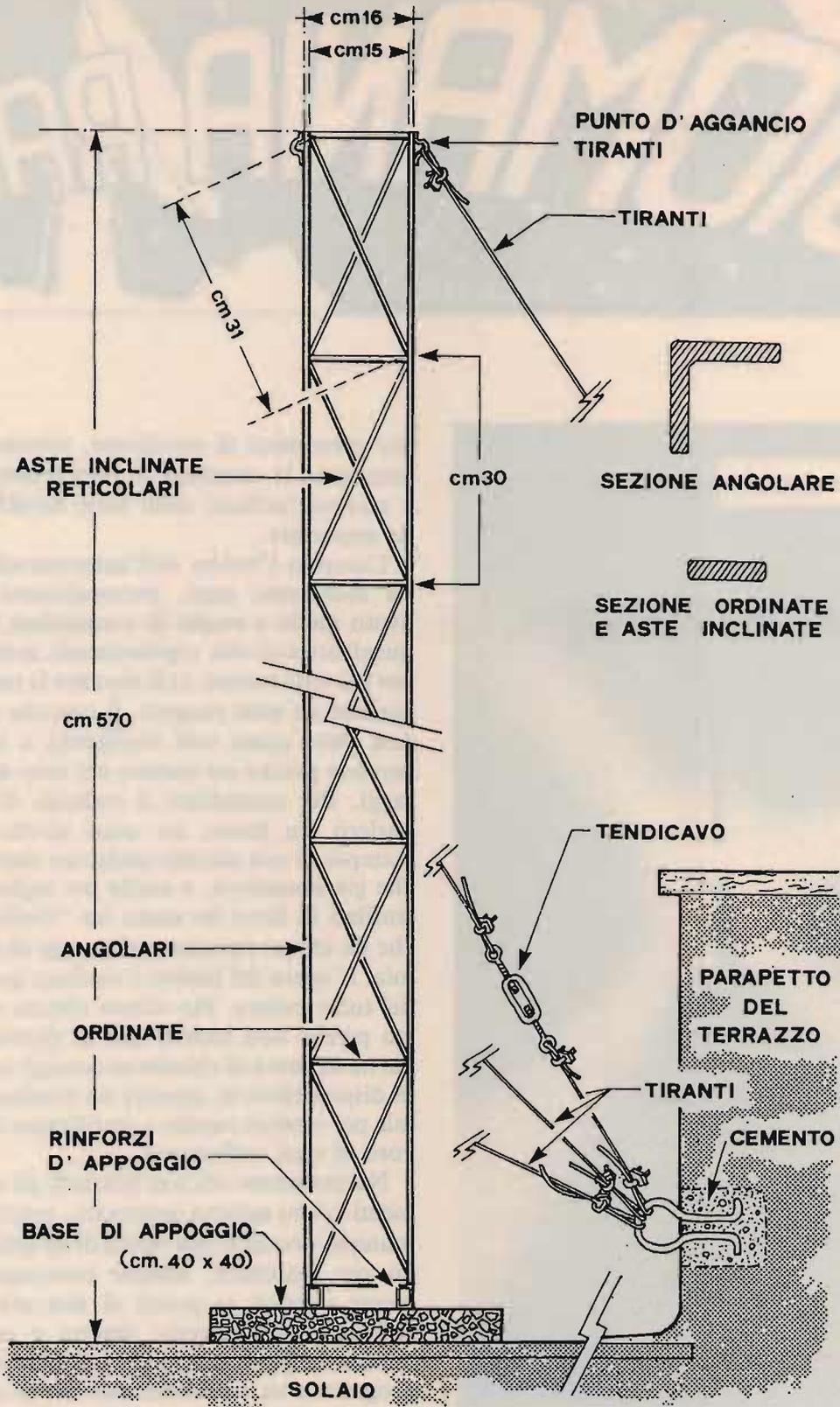
Per poter realizzare un "impianto" simile a quello da me costruito, occorre avere a disposizione un briciolo di attrezzatura e un po' di pazienza. La buona riuscita di tutto il lavoro dipenderà infatti, principalmente, dalla cura con la quale prepareremo i vari pezzi e assembleremo il tutto.

Ovviamente alcuni pezzi, per quanto sia possibile teoricamente autocostruirli, li compreremo già fatti, poiché non avendo a disposizione un'officina/laboratorio

La "Miss Antenna".

per meccanica di precisione, avremo in compenso la sicurezza di funzionamento e saremo facilitati nelle varie modifiche da apportare.

Curando l'hobby dell'autocostruzione da moltissimi anni, personalmente ho avuto modo e voglia di accumulare tutti quegli attrezzi che, regolarmente, prima o poi mi sono tornati utili durante la realizzazione dei miei progetti. È così che oggi non devo quasi mai rivolgermi a terze persone perché mi aiutino nei miei montaggi. Per assemblare il traliccio di cui parlerò tra breve, mi sono servito ad esempio di una piccola saldatrice elettrica che già possedevo, e anche per tagliare i trafilati di ferro ho usato un "frollino" che da tempo riposava nel garage di casa mia. L'opera del fabbro è risultata quindi del tutto evitata. Ho voluto riferire questo perché non smetto mai di ripetere a chi ha la bontà di chiedermi consigli come la disponibilità di attrezzi sia fondamentale per rendere rapido e gratificante il lavoro di ogni radiomane.

Naturalmente chi non possiede gli strumenti cui ho appena accennato, potrà comunque avvalersi dell'opera di un artigiano per realizzare, sempre convenientemente rispetto ai prezzi di mercato, la struttura del traliccio. Questa è senza dubbio la parte più laboriosa di tutto il progetto e va realizzata con molta cura per evitare svergolamenti che potrebbero

indebolire notevolmente la struttura.

Il traliccio, di sezione quadrata, è realizzato interamente in ferro saldato. Esso è composto sostanzialmente da quattro trafilati di ferro del tipo "a L", detti anche "angolari", tenuti in posizione da un reticolo di aste, sempre di ferro trafilato, saldate sulla parte interna degli angolari, a distanza regolare. Le figure e le fotografie dovrebbero, come al solito, essere un buon aiuto per comprenderne l'assemblaggio.

Gli angolari da me usati hanno lato di larghezza pari a 15 mm e spessore 2,5 mm. Ovviamente una larghezza (del lato) o uno spessore leggermente più grande potrà ugualmente andare bene, però ricordo che tali trafilati, la cui lunghezza standard è di 6 metri, vengono venduti a peso, quindi i costi potrebbero risultare maggiori. Un eccessivo appesantimento della stuttura rende inoltre più difficile il suo posizionamento e grava maggiormente sull'edificio destinato a sorreggerla.

Anche per le aste reticolari vale lo stesso discorso. Quelle da me usate erano a sezione rettangolare, di 2,5 x 10 mm.

Osservando le figure, si noterà che il traliccio possiede, oltre al reticolo di aste inclinate, ognuna delle quali risulta lunga 31 cm, anche (in un solo lato), una serie di travature orizzontali, normali rispetto

Qui potete ammirarmi mentre controllo acrobaticamente (ed empiricamente!) la robustezza dell'impianto.
Notate la scaletta su un lato del traliccio, che agevola le operazioni di montaggio e manutenzione delle antenne.

Particolari del sistema rotore/sostegni: notare il supporto del perno del cuscinetto.

ai sostegni angolari che, oltre a irrobustire maggiormente la struttura, risulteranno assai utili per creare una specie di "scaletta" con la quale sarà possibile salire fino alla parte più alta del traliccio per l'installazione del rotore e delle antenne.

Utilizzeremo poi gli "avanzi" di trafilato da 2,5 x 10 mm per rinforzare ancor più la parte bassa del traliccio, tagliandone spezzoni di 150 mm e saldando gli stessi sempre a quadrato (cioè a scaletta) anche sui restanti tre lati del traliccio, dalla parte bassa.

In pratica, per realizzare il tutto, sarà necessario acquistare da un negoziante o da una ditta fornitrice per fabbri i seguenti materiali:

- 4 trafilati angolari da 6 m x 15 mm (di lato) x 2,5 mm (spessore);
- 6 trafilati a sezione rettangolare da 6 m x 10 mm x 2,5 mm;
- 1 tubo di ferro zincato per idraulica da 3 metri (1/2 "canna"), da 1 pollice, da usarsi come sostegno per il rotore (vedi disegno);
- 2 spezzoni di trafilato cavo rettangolare da 3 cm x 2, lunghezza 15 cm, da usarsi come rinforzo inferiore di appoggio.

Chi non possiede la saldatrice elettrica dovrà necessariamente rivolgersi a un fabbro del luogo, ma in ogni caso la procedura sarà la seguente: dopo aver tagliato i quattro angolari esattamente a 5,70 m, si taglieranno i trafilati rettangolari da 10 x 2,5 mm in tanti spezzoni, ognuno lungo 31 cm, fino a ottenerne un numero totale di 76. Infatti, per ogni lato del traliccio, si

monteranno, saldandole, 19 aste inclinate (19 x 4 = 76). Questo lavoro ci farà consumare poco meno di quattro piattine trafilate. Le due restanti verranno tagliate (per fare questa operazione può andar bene anche un buon seghetto a ferro), in tanti spezzoni da 15 cm, che costituiranno tutte le ordinate, cioè le travature orizzontali che da un lato sfrutteremo come scaletta.

Segneremo adesso con un gesso, dalla parte interna, i trafilati angolari, partendo da una estremità, con tante "tacche" distanziate tra loro esattamente trenta centimetri, fino a raggiungere l'estremità opposta: in pratica divideremo ogni angolare in 19 spazi uguali.

Dopo aver appoggiato un paio di questi a terra (ovviamente il pavimento dovrà risultare ben livellato), li distanzieremo l'uno dall'altro appoggiando all'interno le ordinate da 15 cm (come un piccolo binario) e ve le salderemo con degli elettrodi da 2 mm di diametro e regolando la saldatrice a circa 120 ampere. Porremo attenzione a rispettare la distanza segnata col gesso.

Terminata questa operazione, puliremo le saldature dalle scorie che sempre si formano e verificheremo la perfetta saldatura dei pezzi. Se necessario, potremo intervenire ancora con qualche "punto".

Particolari del supporto del perno sul quale è innestato il cuscinetto che sostiene l'albero rotante.
La fascia metallica stringitubo assicura il mantenimento in sede del cuscinetto a sfere sul quale grava il peso del palo rotante.

A questo punto cominceremo a saldare, disponendole obliquamente a zig-zag, le aste inclinate, inserendole perfettamente tra un'ordinata e l'altra. Anche in questo caso verificarne la saldatura eliminando le scorie con l'apposito martelletto. State pure bene attenti che, durante le operazioni di saldatura, gli angolari e le ordinate permangono verticali tra loro e non si pieghino per effetto del calore!

Terminato questo "lato" del traliccio, inizeremo la costruzione del "lato" opposto. Per mantenere lo "squadro", sarà sufficiente sovrapporre angolari e piattine del nuovo lato a quello già ultimato. Ricordatevi però che il nuovo ha solo dieci ordinate dalla parte della base mentre dalla parte alta esse sono presenti in numero di una ogni due tacche.

Finita anche questa operazione, non vi resta che saldare un "lato" col suo opposto parallelo, sempre sfruttando le piattine da 15 cm prima (per distanziarlo correttamente), e rinforzando poi il tutto con le aste oblique.

Adesso potremo saldare alla base del traliccio così formatosi, onde aumentarne la superficie d'appoggio, i due spezzoni di trafilato a sezione cava rettangolare da 3 x 2 cm.

Il costo globale del traliccio, a lavoro ultimato, sarà, possedendo gli idonei strumenti e agli attuali costi del ferro semilavorato, inferiore alle 80.000 lire!

A questo punto, comunque, prima di procedere alle operazioni di verniciatura, converrà saldare lungo gli spigoli alcuni corti spezzoni di piattina rettangolare, sagomata a forma di "C" e di diametro di circa 3 cm, che costituiranno il punto di aggancio dei tiranti (che manterranno eretto il traliccio stesso). Questi agganci, in numero di 12, verranno saldati, a gruppi di quattro, uno per spigolo, all'altezza di 1/2, 3/4 e in cima alla struttura. Ci assicureremo, togliendo le solite scorie, che

la saldatura risulti perfetta e particolarmente robusta.

Si potrà procedere adesso alla verniciatura che, oltre a proteggere il traliccio dagli agenti atmosferici che col tempo potrebbero notevolmente danneggiarlo, assicurerà anche un aspetto esteticamente più valido. Occorrerà innanzitutto applicare con un pennello piatto da 2 o 3 cm due buone mani di vernice protettiva, quella detta "al minio", aspettando sempre, tra una mano e la successiva, che essa risulti perfettamente asciutta. Si rifinirà quindi il traliccio con altre due mani di vernice sintetica, di colore appropriato (personalmente ho preferito un tono medio di grigio-ferro).

Per fissare in maniera stabile il traliccio sul terrazzo, bisogna ora preparare dei solidissimi ganci da murare sui rialzi dell'edificio o, se si trattasse di copertura a tetto, alle relative strutture. Naturalmente, variando il tipo di copertura da caso a caso, non mi è possibile prevedere come verranno fissati questi ganci, ma l'importante è che essi risultino robustissimi e disposti in opposizione tra loro, cosicché il traliccio risulti posto al centro e i tiranti, visti in pianta, formino una specie di croce. Personalmente ho scavato quattro nicchie sui muri di rialzo del terrazzo e ho murato i quattro ganci, usando allo scopo i soliti spezzoni di piattina di ferro opportunamente sagomati e ripiegati sulla parte terminale (che va murata) per impedire che possano essere divelti dalla forte trazione esercitata dai tiranti. Come malta occorre usare cemento a presa rapida con sabbia da costruzione.

Nel punto del solaio su cui grava il peso del traliccio, occorre cementare anche una grossa mattonella di 40 x 40 cm, che fungerà da base d'appoggio.

Quando tutto sarà pronto, legheremo al traliccio i 12 tiranti, realizzati con cordino di acciaio inox da 4 mm di diametro e fermati con i soliti fissacavi, dotando gli stessi di altrettanti tendicavi e tagliandoli a lunghezza calcolata con un buon margine di sicurezza.

Per montare stabilmente il traliccio, occorrerà farsi aiutare da almeno due o tre amici volonterosi che manterranno in equilibrio la struttura, trattenendo i tiranti, mentre un altro, da più lontano, controllerà la verticalità della struttura. Piccole correzioni potranno comunque essere apportate più tardi, una volta bloccati i tiranti, agendo sui loro tendicavi.

Parliamo adesso del **rotore d'antenna.**

Tutti sanno dell'alto costo di queste apparecchiature e non bisogna nascondere che spesso esso risulta così elevato non solo perché queste vengono costruite in modo professionale, per sopportare grossi carichi, ma anche perché spesso si tratta di oggetti realizzati su piccola serie, da ditte specializzate ma a livello poco più che artigianale. Ebbene, credo sia possibile aggirare anche in questo caso l'ostacolo con la solita "robertata"!

Esistono in commercio rotori a basso costo (un centinaio di mila lire o meno ancora), progettati per indirizzare le antenne televisive sulle emittenti private che, come è noto, sono sparpagliate su tutto il territorio. Tali rotori non sono concepiti per sopportare grossi carichi assiali poiché un'antenna TV a larga banda pesa in ef-

Il quadro di comando del rotore WISI-MR12.

fetti assai poco. Ma hanno il pregio di essere facilmente reperibili e si prestano ad essere resi più robusti con un sistema semplice e affidabile.

Il rotore da me adottato è il modello **MR12** della **WISI**, ma qualunque altro tipo analogo andrà ugualmente bene.

Per far sì che il carico sopportabile dal medesimo risultasse maggiore, ho pensato di scaricare lo stesso su un sostegno libero di girare seguendo la rotazione imposta dal motore e realizzato con un tubo zincato che a sua volta scarica il peso applicato su un cuscinetto a sfere solidale al traliccio di sostegno, secondo lo schizzo della pagina a fianco.

Vediamo il sistema più da vicino.

I rotori di questo tipo hanno la caratteristica di porre in rotazione corti spezzoni di tubo da antenna del diametro pari a 5 cm. Come regola, le antenne TV andrebbero montate immediatamente al di sopra. Ebbene, acquistando un tubo zincato di diametro esattamente uguale e di altezza pari a circa 2 m, prima di bloccarlo all'interno del rotore, ho praticato all'estremità inferiore quattro tagli radiali lunghi circa 4 cm e ho posizionato, all'interno del tubo stesso, un cuscinetto a sfere del diametro di 47 mm, bloccandolo in questa sede con un robusto stringitubo metallico. Il cusci-

Il traliccio completo.
Esso è stato usato anche come ancoraggio del dipolo a "V" rovesciata visibile sulla destra.

netto a sfere si acquista in qualsiasi negozio di autoricambi e costa circa 6000 lire.

Ho preso quindi uno spezzone di tubo idraulico da 1/4 di pollice, lungo 10 cm e, dopo averne rastremato una estremità sulla mola, lo ho infilato sul foro centrale del cuscinetto, forzandolo a mo' d'asse fino al completo bloccaggio. Voglio far notare che, al limite, sarebbe stato meglio usare un cuscinetto di tipo "reggispinta", ma questi sono pressoché introvabili mentre quelli "normali" sopportano abbastanza bene spinte assiali notevoli.

A questo punto ho fissato un secondo palo di ferro per idraulica, da un pollice, lungo circa tre metri, a un angolo interno del traliccio e, nella parte superiore sporgente verso l'alto per circa metà lunghezza, ho applicato il rotore fissandolo con gli appositi ancoraggi. Ho innestato quindi all'interno del rotore il tubo zincato da 5 cm e l'ho bloccato in modo tale che la sua estremità inferiore cadesse all'interno del traliccio, a una distanza dal suo culmine di circa 60 cm.

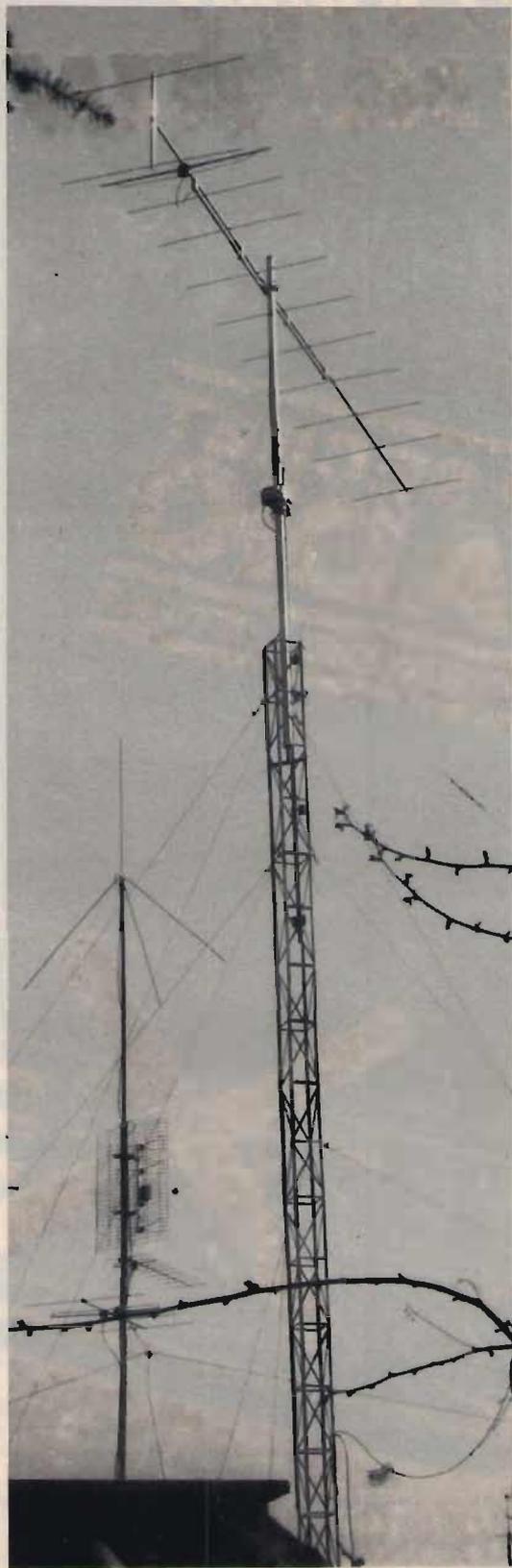
A questo punto ho saldato una sbarretta a "T" tra gli angolari del traliccio, sbarretta destinata a sopportare il perno del cuscinetto a sfere, e vi ho saldato quest'ultimo stando bene attento a rispettare l'assialità del tubo zincato.

Bisogna stare molto attenti a quest'ultimo particolare, poiché se il perno del cuscinetto venisse saldato alla sbarretta-supporto in un punto anche di poco "fuori asse", ciò introdurrebbe inevitabilmente degli attriti notevoli e i vari supporti sarebbero costretti a flettere a ogni rotazione dell'antenna con la conseguenza di una rapidissima usura degli stessi e degli ingranaggi riduttori del rotore.

Per verificare la forza/peso che un simile sistema può sopportare, e mancando di un'adeguata strumentazione, ho dovuto trasformarmi in un novello Tarzan aggrappandomi al tubo rotore: vi posso assicurare che i miei 75 chili non hanno minimamente alterato l'efficienza del sistema! Certo è stato un mezzo un po' rozzo, ma il test è servito a dimostrare, una volta di più, come sia sempre possibile trovare idonee soluzioni al problemi apparentemente più difficili.

Il collegamento elettrico del rotore al quadrante di comando, sul quale sono sempre visualizzate le direzioni dei punti cardinali, si effettua, in questo tipo di apparecchiatura, tramite un semplice cavo a tre poli. Io ho usato del normalissimo filtubo da 3 x 1 mm, più che sufficiente per sopportare la limitata corrente d'assorbimento del motore del rotore. Questo, per evitare pericolose scariche, è alimentato a bassa tensione (22 V), tramite un trasformatore contenuto nel modulo di controllo stesso.

Riassumendo, il materiale occorrente per realizzare tutto il sistema rotore/soste-

L'antenna è ultimata.
Per una perfetta stabilità occorre dotare il traliccio di buoni tiranti, specie dalla parte alta.

Il traliccio completo sul terrazzo.
Notare i molti tiranti che ne assicurano la stabilità.
Tutto è a posto: si comincia a trasmettere!

gni è il seguente:

- 1 rotore per antenna TV marca WISA, modello MR12, o equivalente, completo di quadrante di comando con alimentatore incorporato.
- 1 tubo in ferro da idraulica da 1 pollice, lunghezza 3 m, da usarsi come sostegno per il rotore.
- 4 o 5 ganci a "U" con i "rebbi" filettati e dotati di dadi per fissare detto tubo al traliccio.
- 1 tubo zincato per antenne, diametro esterno 5 cm, lunghezza circa 2 m, da inserire nel foro porta-palo del rotore.
- 1 cuscinetto a sfere, diametro esterno 4,7 cm, da inserire alla base del tubo zincato.
- 1 fascia metallica "stringitubo", del diametro iniziale di 6 cm, da usarsi come anello stringi-cuscinetto.
- 1 spezzone di tubo idraulico da 1/4 di pollice, lunghezza 10 cm, da usarsi come perno per cuscinetto a sfere.
- 1 spezzone di trafilato a "T", lungo circa 21 cm, da usarsi come supporto per il perno del cuscinetto e che va saldato al traliccio.

Inoltre: se si desidera innalzare ancor più le antenne, si potrà inserire un altro tubo di ferro zincato da antenna all'interno di quello da 5 cm e bloccarlo in sede con i relativi bulloni.

L'antenna direttiva visibile nelle foto è una FRACARRO a 11 elementi, ma posso annunciare già da adesso che è allo studio un'altra antenna, composta da due Yagi abbinate, che renderà ancora più alto il già notevole guadagno dell'attuale impianto. Non mancherò di descriverla non appena sarà pronta e provata.

Ciao, alle prossime "robertate"!

CQ

TOP SECRET RADIO SVELA I MISTERI DELL'ETERE

Nelle migliori librerie o direttamente a casa tua utilizzando l'apposito coupon il volume ti svela tutti i misteri dell'etere.
Misteri che puoi scoprire con il tuo ricevitore radio come le emittenti telefoniche Point to Point, le emittenti del (contro) spionaggio, le stazioni clandestine, i satelliti, le meteo, le agenzie di informazione, le stazioni nautiche e aeronautiche ecc. ecc.
Migliaia e migliaia di stazioni e segnali top secret svelati al radioappasionato.
192 pagine in brossura a L. 14.000

EDIZIONI C.D
Via C. Boldrini, 22
40121 BOLOGNA

☐ Ho effettuato versamento su c/c postale n. 343400 intestato a : "Edizioni CD"

☐ Ho effettuato versamento a mezzo vaglia postale

☐ Allego assegno della banca ....

nome .... cognome ....

via o piazza ....

città ....

(C.A.P.) (Prov.)

TRASMETTITORE SEMIPROFESSIONALE per VHF

p.e. Giancarlo Pisano

Questo trasmettitore è stato appositamente progettato per l'utilizzo in banda "2 metri", ma potrà essere modificato anche per altre bande di frequenza purché comprese tra un minimo di circa 130 MHz e un massimo di circa 160 MHz.

In pratica di tratta di un apparato relativamente complesso, in grado di erogare una potenza di circa 1,5 W_{RF}.

Il circuito utilizza un interessante modulatore di fase costruito in modo da ottenere una deviazione in frequenza di tipo simmetrico, come avviene in tutti i trasmettitori FM di tipo professionale.

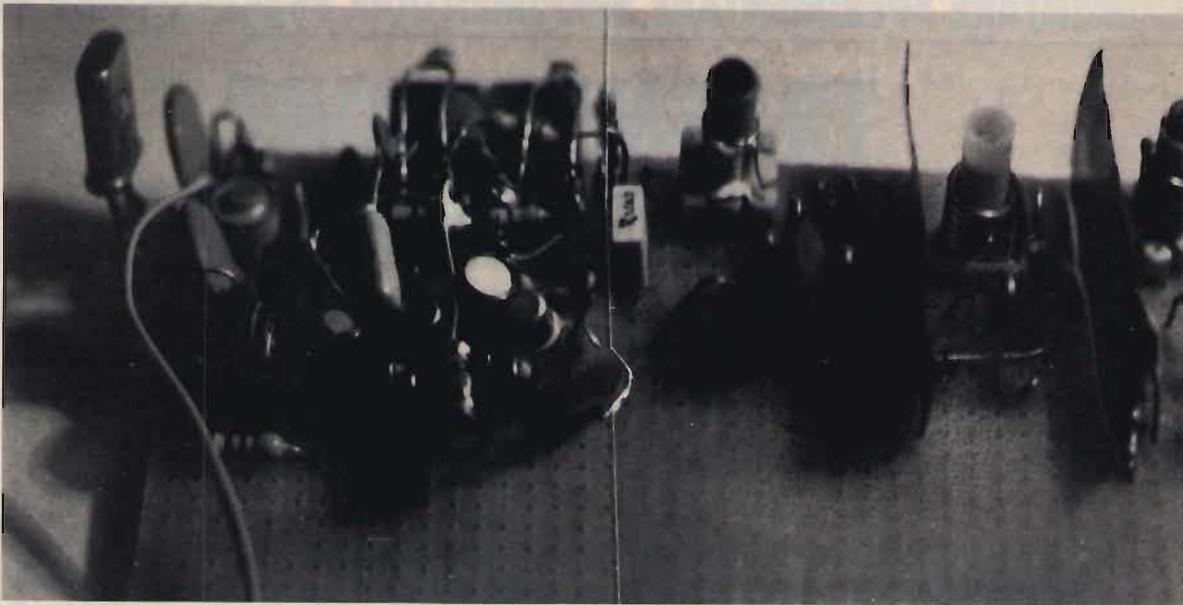
L'importanza di una buona simmetria è presto spiegata: il rivelatore di ogni ricezione NBFM è in grado di demodulare segnali aventi una deviazione di ± 5 kHz rispetto alla frequenza centrale; dato che il rivelatore lavora in simmetria, è ovvio che si avrà un segnale perfettamente demodulato solo se il trasmettitore devia anch'esso di ± 5 kHz rispetto alla frequenza centrale.

Se abbiamo un trasmettitore che, pur deviando di 5 kHz, lavora in modo asimmetrico (ovvero devia il segnale quasi esclusivamente verso il "basso" o verso l'"alto"), durante la ricezione il risultato sarà un segnale fortemente distorto. Quindi, per ottenere i migliori risultati, si impiega un modulatore di fase di tipo asimmetrico, anche se ciò provoca la progettazione di un circuito piuttosto complicato.

Questo trasmettitore impiega come trasduttore acustico un comune altoparlante da 40÷50 mm di diametro e dotato di un'impedenza di 8 Ω. In questo caso l'altoparlante funziona come un microfono; ciò avviene grazie al transistor Q_1 che lavora a base comune.

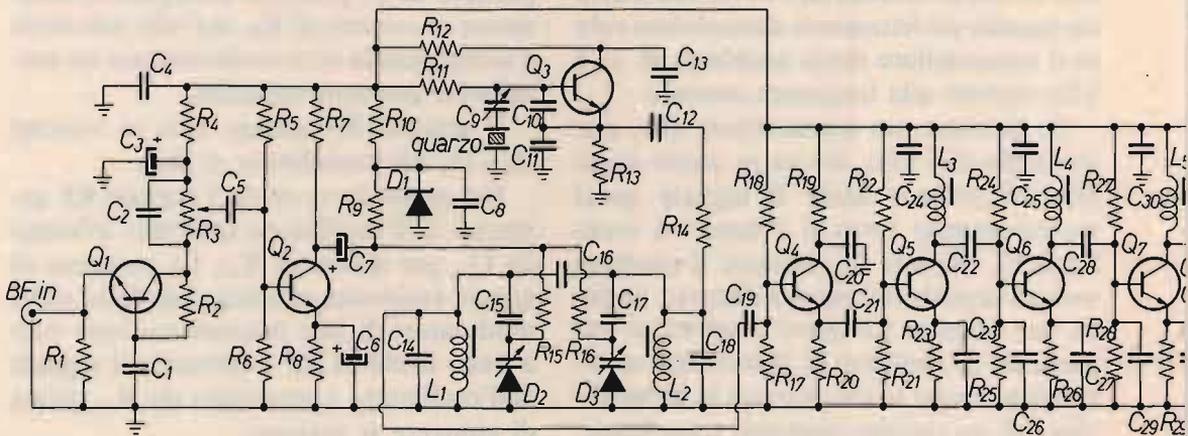
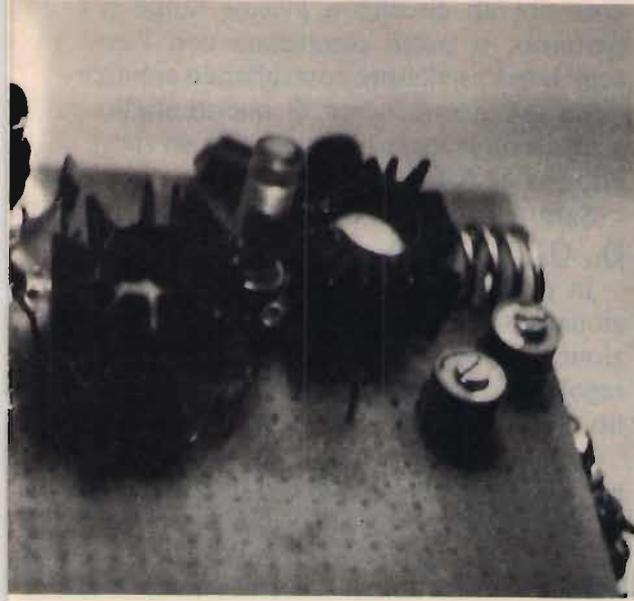
Com'è noto, quando un transistor lavora in tale configurazione, presenta un'impedenza d'ingresso molto bassa e nel nostro caso ciò risulta necessario, in quando un'impedenza troppo elevata non smorzerebbe la risonanza meccanica della bobina mobile con la membrana dell'altoparlante e il risultato sarebbe una modulazione bassa. Tramite R_3, il segnale, opportunamente "dosato", giunge a Q_2 che lo amplifica ulteriormente. Questo stadio si potrebbe anche omettere e in tal caso il terminale positivo di C_7 potrebbe collegarsi direttamente al cursore di R_3, ma tale soluzione è sconsigliabile se si vuole ottenere un modulatore piuttosto sensibile.

Il segnale BF giunge così ai varicap $D_2 \div D_3$ del modulatore di fase.

Nel modulatore entra il segnale RF generato dall'oscillatore quarzato pilotato da Q_3, per mezzo di R_{14}. La presenza di questa resistenza si spiega col fatto che i modulatori di fase funzionano bene solo a bassi livelli di RF e pertanto il segnale dell'oscillatore è attenuato da R_{14} prima di giungere ai varicap.

Resistenze (tutte 1/4 W al carbone, se non diversamente specificato)

R_1 1 kΩ
R_2 1 MΩ
R_3 47 kΩ, trimmer
R_4 1 kΩ
R_5 100 kΩ
R_6 10 kΩ
R_7 4,7 kΩ
R_8 270 Ω
R_9 100 kΩ
R_{10} 470 Ω
R_{11} 100 kΩ
R_{12} 100 Ω
R_{13} 1 kΩ
R_{14} 47 Ω
R_{15} 100 kΩ
R_{16} 100 kΩ
R_{17} 47 kΩ
R_{18} 27 kΩ
R_{19} 100 Ω
R_{20} 4,7 kΩ
R_{21} 2,2 kΩ
R_{22} 47 kΩ
R_{23} 180 Ω
R_{24} 47 kΩ
R_{25} 2,2 kΩ
R_{26} 33 Ω
R_{27} 47 kΩ
R_{28} 2,2 kΩ
R_{29} 10 Ω
R_{30} 2,2 kΩ
R_{31} 15 kΩ
R_{32} 10 Ω
R_{33} 100 Ω

Condensatori (tutti ceramici a disco, se non diversamente specificato)

C_1 33 nF
C_2 680 pF
C_3 10 μF, 16 V_L, elettrolitico
C_4 0,1 μF
C_5 0,15 μF, poliestere
C_6 22 μF, 16 V_L elettrolitico
C_7 4,7 μF, 16 V_L elettrolitico
C_8 0,1 μF, poliestere
C_9 7÷35 pF, compensatore
C_{10} 220 pF
C_{11} 220 pF
C_{12} 10 pF
C_{13} 33 nF
C_{14} 4,7 pF, NPO
C_{15} 100 pF
C_{16} 4,7 pF, NPO
C_{17} 100 pF
C_{18} 4,7 pF, NPO
C_{19} 100 pF
C_{20} 10 nF
C_{21} 150 pF
C_{22} 18 pF, NPO
C_{23} 1 nF
C_{24} 10 nF
C_{25} 0,1 μF
C_{26} 68 pF, NPO

TRASMETTITORE SEMIPROFESSIONALE per VHF
- caratteristiche tecniche -

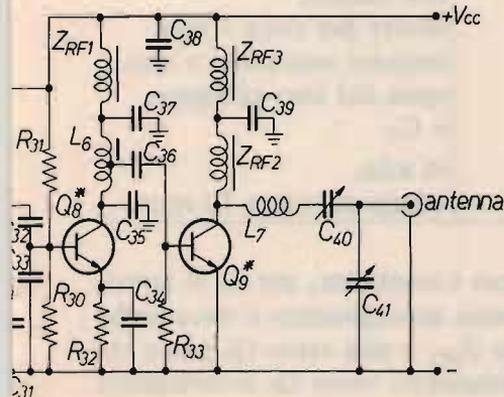
- *Alimentazione 9 ÷ 13 V (12 V, tipica)*
- *Assorbimento max 0,4 A a 12,6 V*
- *Potenza 1,5 W a 12 V; 2 W max*
- *Deviazione in frequenza regolabile*
- *Semiconduttori impiegati: 9 transistori, 1 zener, 2 varicap*

C_{27} 1 nF
C_{28} 18 pF, NP0
C_{29} 47 pF, NP0
C_{30} 2,2 nF
C_{31} 2,2 nF
C_{32} 15 pF, NP0
C_{33} 15 pF, NP0
C_{34} 1 nF
C_{35} 6,8 pF, NP0
C_{36} 330 pF
C_{37} 10 nF
C_{38} 0,1 μF
C_{39} 1 nF
C_{40} 7 ÷ 35 pF, compensatore
C_{41} 7 ÷ 35 pF, compensatore

Semiconduttori
Q_1 BC547B
Q_2 BC107B
Q_3 BF199
Q_4 2N2222A
Q_5 2N918
Q_6 2N914
Q_7 2N2222A
Q_8 2N4427
Q_9 2N3866
D_1 4,7 V, 1/4 W, zener
D_2, D_3 BA102, varicap

Varie
Quarzo 12 MHz
L_1, L_2 medie frequenze 10,7 MHz color rosa (senza condensatore interno)
L_3, L_4, L_5, L_6, L_7 bobine (vedi tabella)
Z_{RF1}, Z_{RF2}, Z_{RF3} VK200

* = su dissipatore.

SEMIPROFESSIONALE ... per OM ESIGENTI

Il segnale modulato è prelevato da C_{19} e inviato allo stadio separatore pilotato da Q_4.

Q_5 riceve il segnale e provvede a triplicarlo tramite l'accordo di L_3. In pratica questa bobina è accordata a 36 MHz. In modo simile lavorano Q_6 e Q_7 con L_4 e L_5.

Q_6 duplica il segnale, ottenendo 72 MHz dai 36 presenti al suo ingresso, mentre Q_7 duplica il segnale a 72 MHz ottenendo in tal modo la frequenza di emissione, cioè 144 MHz.

Si arriva così allo stadio prefinale dove troviamo Q_8 che ha il compito di amplificare il segnale a 144 MHz prima che que-

sti giunga al finale Q_9.

L'allineamento tra il prefinale e il finale di potenza è stato ottenuto in modo semplicissimo, tramite una presa su L_6. Q_9 lavora in classe C grazie a R_{33} e può fornire all'uscita fino a 2 W_{RF} con alimentazione di 13 V. Normalmente, però, è bene non esagerare con la tensione di alimentazione e conviene tenersi sui 12 V con uscita RF di circa 1,5 W, poiché, superando questo limite, è molto facile bruciare Q_9, in modo particolare se non è ben raffreddato.

L_7 e C_{40}-C_{41} adattano l'impedenza di collettore di Q_9 con quella d'antenna, di $50 \div 75\ \Omega$.

La costruzione

Questo trasmettitore potrà essere allestito su un apposito stampato solo da persone particolarmente esperte; è consigliabile, invece, una costruzione su preforato in vetronite sempreché non si badi molto all'estetica dell'insieme.

Sul preforato si ha il vantaggio di poter costruire un circuito a piccole tappe e, pertanto, si potrà cominciare con l'assemblare l'oscillatore controllando subito dopo il funzionamento di questo stadio grazie a un frequenzimetro o con un ricevitore a 12 MHz.

Sarà poi la volta degli stadi relativi a Q_1, Q_2, Q_4, D_1, D_2, D_3.

In pratica, si controllerà il buon funzionamento dell'amplificatore di modulazione e del modulatore di fase; se tutto è regolare, si procederà con Q_5, Q_6, Q_7 sino alle capacità C_{32}-C_{33} comprese.

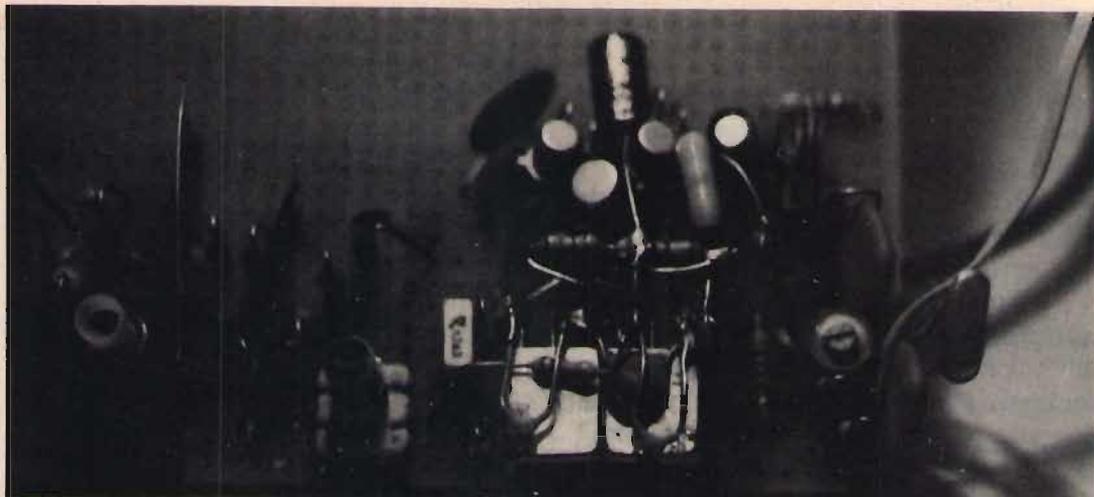
In tal modo si potrà pretarare, entro certi limiti, quasi l'intero trasmettitore.

Si tenga presente che L_3 va tarata sui 36 MHz, L_4 sui 72 MHz e L_5 sui 144 MHz.

Ovviamente, per il controllo, l'unica soluzione è l'utilizzo di un frequenzimetro digitale.

Per quanto riguarda il driver e il finale è molto importante munire sia Q_8 che Q_9 di appositi dissipatori, mentre per le varie bobine da autocostruire ci si servirà dei dati riportati nella seguente tabella:

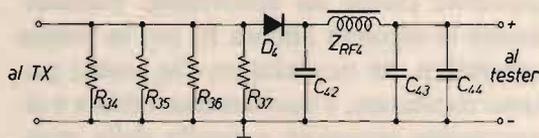
bobine	tipo filo e diametro	diametro supporto	numero spire	note
L_3	smaltato 0,3 mm	5 mm	15	con nucleo, spire compatte
L_4	smaltato 1 mm	5 mm	7	con nucleo, spire compatte
L_5	smaltato 1 mm	5 mm	3	con nucleo, stirare per $7 \div 8$ mm
L_6	argentato 1 mm	5 mm	6	con nucleo, stirare per circa 7 mm eseguire una presa a una spira dal lato collegato a C_{35}
L_7	argentato 1 mm	6 mm	5	in aria, stirare per circa 10 mm

Notare l'insolito inserimento di L_6; infatti, mentre L_3, L_4, L_5 sono collegate in modo che il terminale di inizio avvolgimento (quello più vicino alla piastrina) è posto verso i transistor, per L_6 il terminale di inizio avvolgimento si deve collegare verso Z_{RF1} e non verso Q_8 come avviene solitamente; verso Q_8 si collegherà

il terminale più "alto".

La taratura

Prima di tutto si scolleghi un terminale di Z_{RF1} e di Z_{RF3}. Ora, dando tensione al circuito, si controllerà l'innesco dell'oscillatore e si regolerà finemente la frequenza generata agendo su C_9 con un cacciavite plastico. Servendosi di un frequenzimetro, si tareranno poi i moltiplicatori di frequenza come già spiegato.

È importante non dimenticarsi di inserire due piccoli schermi metallici tra il triplicatore e il primo duplicatore e tra il primo e il secondo duplicatore (vedi le foto); in caso contrario, è molto probabile che questi stadi si influenzino tra loro rendendo impossibile l'esecuzione della taratura. Gli schermi sono costruiti con sottile lamierino d'ottone reperibile nei negozi di ferramenta; eventualmente questo lamierino si può sostituire con rettangolini di vetronite a doppia faccia ramata. Quasi superfluo dire che gli schermi si collegano a massa in almeno due punti.

Per completare la taratura si dovrà costruire una sonda di carico che simulerà l'antenna evitando la bruciatura del finale e inoltre ci indicherà la potenza erogata dal circuito. Si osservi il seguente schema:

R_{34}, R_{35}, R_{36}, R_{37} 220 Ω, 1/2 W per accordo su 50 Ω, 270 Ω per accordo su 75 Ω (antiinduttive)
C_{42} 2,2 nF
C_{43} 4,7 nF
C_{44} pF
(tutti ceramici)
D_4 1N4148 o 1N914
Z_{RF4} $47 \div 100$ μH

La sonda si costruirà in "aria" tenendo piuttosto corti i terminali dei componenti. L'uscita verrà collegata a un comune tester analogico da $20 \div 40$ kΩ/V, mentre l'entrata si collegherà alla presa d'antenna del trasmettitore, facendo attenzione a non invertire i terminali.

Collegate nuovamente Z_{RF1} e Z_{RF3}, si darà tensione (12 V_{cc}) e si regoleranno L_6, C_{40} e C_{41} per la massima resa che corrisponde alla massima tensione rilevabile col tester. Tenendo d'occhio il frequenzimetro, si potrà ottenere una resa miglio-

rata ritoccando le bobine dei moltiplicatori di frequenza.

Affinata al massimo la regolazione di L_6 e di C_{40}-C_{41}, dovremo leggere una tensione di almeno 9,5 V corrispondenti a circa 1,3 W. A 10,5 V avremo ottenuto 1,5 W mentre i 2 W saranno raggiunti con una lettura di 12 V.

Se il modulatore non è ancora stato tarato durante la costruzione, passeremo ora alla sua taratura. Acceso un ricevitore sintonizzato con trasmettitore, si dovrà ascoltare una portante perfettamente "pulita", ovvero esente da disturbi. Ora si regolerà R_3 molto lentamente partendo col cursore tutto ruotato verso R_4 per ascoltare la nostra voce nel ricevitore, parlando a circa 10÷15 cm di distanza dall'altoparlante-microfono. Probabilmente la voce sarà ancora distorta ma l'inconveniente si elimina regolando con la dovuta pazienza i nuclei di L_1 e L_2 sino a ottenere una voce il più possibile esente da distorsione. Naturalmente si regolerà ancora R_3 per la voluta sensibilità del modulatore che, come potrete constatare, è decisamente ottima e sicuramente superiore a quella della maggior parte degli apparati commerciali. Ottenuta una buona qualità di modulazione con la dovuta potenza d'uscita, la taratura può dirsi conclusa.

Modifiche

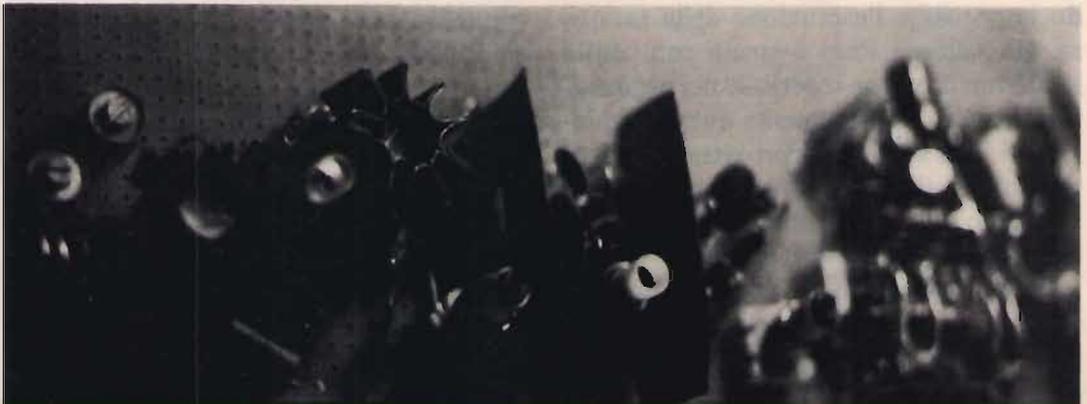
Una piccola ma importante modifica dovrà essere eseguita se si intende utilizzare l'apparato esclusivamente per uso radioamatoriale, quindi sui 144÷146 MHz. Si tratta di inserire un condensatore da 1 nF tra base e collettore di Q_2. Tale componente restringe la banda passante del modulatore ai livelli attualmente utilizzati per i trasmettitori amatoriali, evitando la possibilità di interferenze su canali adiacenti.

Un altro condensatore da 1 nF, di tipo ceramico, verrà inserito tra il collettore di Q_1 e la massa nel malaugurato caso che una parte di RF entri nel modulatore, provocando inneschi. Naturalmente l'altoparlante si collegherà al circuito con cavetto schermato, proprio per evitare un simile inconveniente.

Altre più sostanziali modifiche potranno essere attuate dagli sperimentatori più esperti, mentre sconsiglio di intervenire sul circuito se non si possiede l'esperienza e la strumentazione adatta al caso.

Le ultime prove condotte sul prototipo hanno dimostrato che la modulazione si può ulteriormente migliorare abbassando il valore di C_2 o, addirittura, eliminandolo. Tale prova è stata condotta con i due condensatori da 1 nF inseriti.

Mi sembra di aver detto proprio tutto; non mi rimane altro che augurarVi, come al solito, un BUON LAVORO!

CQ

I8YZC Antonio Ugliano
casella postale 65 - 80053 CASTELLAMMARE DI STABIA

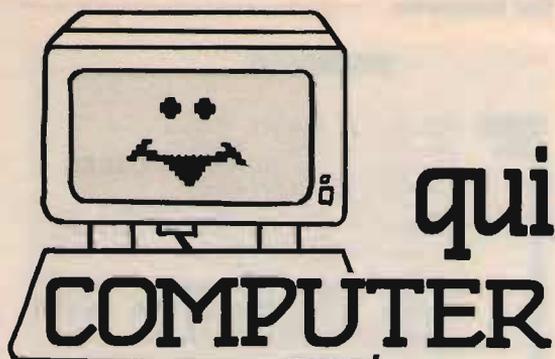
Se la pietra cade sull'orcio,
malasorte all'orcio.
Se l'orcio cade sulla pietra,
malasorte all'orcio.
Sempre malasorte all'orcio.
(dal Talmud, libro sacro degli Ebrei)

Mi sento un po' come Maramaldo: stò per ammazzare un orcio.

Programma: cose che si possono fare con un computer e con un altro no.

Cominciamo con la prima.

Mentre con un triplice Alleluja nel decorso giugno Mazzotti salutava il primo programma per RTTY senza modem per il 64, che poi non sarebbe altro che un programma dello Spectrum riadattato (penso che Matassa abbia dovuto sudare e non poco per farlo) e che richiede per essere usato sul 64 un'interfaccia che se realizzata bene e funziona, fa solo saltare il 6526, se poi non funziona... per lo Spectrum invece, e senza nessuna interfaccia, è apparso il 14° programma per la RTTY senza modem. Anzi, dimenticavo, non fa solo la RTTY, lo stesso programma fa pure la SSTV e il CW...

Il programma è opera di un OM olandese (**ON5KN**) e prende appunto il suo nome. La copia che invece ho avuto da Mario da Roma, è stata italianizzata ed è diventata **I2OKI**. L'originale è distribuito da Sarug inglese.

A caricamento ultimato si ha il seguente menù:

```
WELCOME RADIO-HAMS

FROM ON5KN

SSTV

MORSE

RTTY


INPUT MESSAGE M1 M2 M3 M4
                * ENDS MESSAGE
                       ON5KN8509
```

figura 1

Appaiono con la prima lettera lampeggiante SSTV, MORSE, RTTY, Z per Copy nonché i numeri 1, 2, 3, 4 che corrispondono ad altrettante memorie. Premendo la lettera S si passa in SSTV, la M in Morse e così via. Il programma consente la ricetrasmissione in RTTY e la sola ricezione della SSTV e del CW. Le quattro memorie si riferiscono alla trasmissione in RTTY e debbono essere preparate prima.

Ad ogni opzione, S, M, o R, corrisponde un apposito menu.

Il primo, figura 2, è per la SSTV.

Immagini a schermo pieno, vedi figura 3, che nulla hanno in comune a COM IN dove prevalgono gli asterischi.

Il secondo, figura 4, è per il CW e il terzo, figura 5, per la RTTY.

Mi soffermo su quest'ultimo.

Molti dei punti del menu sono comuni

```
MENU SSTV

1234 SELECTS INPUT FREQ
678  SELECTS GREY GRADE
0    INVERSE <> NORMAL  VIDEO
O    INCREASE CONTRAST
V    8 or 16 seconds FRAMES
S    SAVES THE PRESENT PICTURE
A    AUTOMATIC SAVINGS
J    LOAD A PICTURE
Z    PRINT THE PICTURE
9    PAPER COLOUR BLUE OR WHITE
B    INCREASE BRIGHTNESS
M    PAUSE ....
N    TO CONTINUE ...
X    BACK TO THE MENU

FOR START PRESS SPACE KEY
FOR MENU PRINTOUT PRESS P
```

figura 2

figura 3

figura 4

```
MENU MORSE

J----INCREASE PITCH   MAX 1800HZ
K----DECREASE PITCH   MIN  300 HZ
D----BANDPASS    250HZ   100HZ

12345 QUICK-TOUCH SPEEDCORRECT
F----FIXES SELECTION 1 2 3 4 5

B----LIST OF BUFFER WITH ...
   AN. KEY= NEXT PAGE, P= PRINT

BORDER  REFLECTS SPACE-RATIO

COLOR   TUNE INDICATOR + SPEED

X     BACK TO THE MENU

FOR START PRESS SPACE KEY
FOR MENU PRINTOUT PRESS P
```

```
MENU RTTY

12345 SELECTS BAUD-RATE
      1=45 2=50 3=57 4=75 5=100
ABC   SHIFT A=170 B=425 C=850HZ
D     WIDE <> NORMAL  FILTER
N/R   NORMAL - REVERSE MODE
U/L   UPPERCASE LOWERCASE
U/L   +SSHIFT AUTO-LOWERCASE
T/R   T = TX  SSHIFT and Y = RX
M     PAUZE ....
!     ERROR ON STOPBIT
X     BACK TO THE MENU
* *   MARK - SPACE TUNING PRINT
M     PAUSE ....
6-7   PERMITS FILTERADJUST ----
P K   +SSHIFT BUF10 SCRN.or PRT
P K   OUT SCREEN OR PRINT
5-8   +SSHIFT LISTPOINTER UPDOWN
FOR START PRESS SPACE KEY
FOR MENU PRINTOUT PRESS P
```

figura 5

ai precedenti e hanno lo stesso significato. I numeri da 1 a 5 selezionano la velocità che varia con 1 a 45 baud, con 2 a 50, con 3 a 57, con 4 a 75 con 5 a 100. Le lettere A B C servono per lo shift e si hanno, rispettivamente, 170, 425, 850 Hz.

Durante la ricezione, tutti i dati del menu sono presenti in basso nello schermo e rispondono docilmente a ogni "tastata". Nella parte bassa destra vi è l'indicatore di sintonia costituito da due asterischi. La stazione è centrata allorché i due asterischi che indicano il Mark e lo Space appaiono in campo azzurro e nello spazio tra loro appare un quadratino blu fisso. Durante la ricezione si può variare sia la velocità che lo shift agendo semplicemente sul tasto corrispondente e senza uscire dal programma. Il bello che il programma ha pure un filtro che può essere stretto o allargato, con i tasti 6 e 7. Logicamente i messaggi ricevuti possono essere trasferiti su carta dalla stampante (ZX Printer).

Non ho mai visto una ricezione SSTV come quella di questo programma, vedi figura 3, la grafica dello Spectrum dà tutta la sua forza.

Con i tasti da 1 a 4 si selezionano quattro punti di frequenza fine per la centratura. Con i tasti 6, 7, 8 si può variare la tonalità di grigio, con 0 si può invertire il nero con il bianco e viceversa, con O si varia il contrasto e, sempre più difficile, con V si può ad-

dirittura cambiare lo standard europeo da quello americano, 8 o 16 secondi. Con S memorizzate la figura ricevuta per poi stamparla, con A il salvataggio è automatico per ogni pagina completa, naturalmente su nastro, con J la ricaricate da nastro, con Z la stampate su carta. Il tasto 9 e il B variano la luminosità e il colore della carta.

La ricezione CW è invece eccezionale. Con J e K portate una variazione di pitch da 1800 a 300 Hz! Con D potete variare il filtro passabanda da 250 a 100 Hz. Fatelo col Commodore... Per la correzione fine della frequenza di centraggio, valgono i soliti tasti da 1 a 5. Queste variazioni agiscono sul colore del bordo che, partendo dal verde, man mano che ci si avvicina alla centratura, appaiono in colori diversi. A centratura ultimata, appare nella parte bassa dello schermo una riga blu (in colore diverso = fuori centratura).

Per tutte le tre opzioni, per tornare al menu, si preme la lettera X e si può passare direttamente così dalla ricezione RTTY al CW o viceversa, oppure alla SSTV.

La trasmissione in RTTY avviene in AFSK e si può entrare direttamente dalla presa micro. Si trasmette premendo la lettera T. Per passare in ricezione occorre invece premere assieme SS e Y.

Signori, **tre programmi in uno**!

Ordinaria amministrazione per lo Spectrum, non fanno ormai più senso mentre con un triplice Alleluja eccetera, eccetera...

Sempre più difficile: lo Spectrum diventa OM... caricate questo programma, ve ne andate e lui fa il QSO per voi, poi, al ritorno, vi leggete sulla stampante i collegamenti fatti.

Sempre dal gruppo inglese Sarug, quest'altro programma dell'equipe della MicroSystem di G4IDE. Nome del programma, RITTY9.

Stavolta le cose sono un po' più serie. Entriamo nella complessità. Per l'uso di questo programma occorre un'interfaccia che va collegata alla user port dello Spectrum. Dopo il caricamento, collegandolo a un ricetrasmettitore, si ha il funzionamento in automatico.

Bisognerà predisporre in una seconda parte del programma, chiamata STORES, delle frasi convenzionali per un normale QSO che lo Spectrum trasmetterà di volta in volta.

Il primo messaggio dovrà essere di questo tenore: "RY RY RY ecc. Questa è una stazione automatica, nominativo (ad esempio I2OKI che trasmette da CESANO OLONA); inviate il vostro messaggio chiudendolo con NNNN (cioè quattro lettere N). La stazione risponderà con il vostro nominativo."

Difatti, trasmettendo: RY RY RY RY RY I2OKI de I8DVJ NNNN la stazione risponderà: RY RY RY RY RY I8DVJ de I2OKI.

Logicamente, ogni messaggio o parte di esso dovrà essere impostato in modo che il QSO sia scorrevole e le varie frasi che saranno trasmesse una per volta, impostate a un normale QSO/RTTY come dati sulla stazione, sull'operatore, scambio di QSL eccetera intercalati in modo logico blocco per blocco (vedere listato).

Listato del programma "Lo Spectrum diventa OM...".

```
   5 REM ---STORES FOR RITTY 9--
-
  10 LET R$="**RY RY RY RY RY RY
 RY RY RY RY RY RY RY *RY RY RY
RY RY RY RY RY RY RY RY RY RY *R
Y RY RY RY RY RY RY RY RY RY RY
RY RY "
  20 LET P$="*PSE PSE PSE K K K
K *"+X$
  30 LET C$="** CQ CQ CQ CQ CQ D
E I2OKI I2OKI I2OKI* CQ CQ CQ CQ
 CQ DE I2OKI I2OKI I2OKI* CQ CQ
CQ CQ CQ DE I2OKI I2OKI I2OKI*"+
P$+X$
  40 LET Q$="* PLEASE TELL ME HO
W HARE GETTING ME THERE. SO BACH
 TO YOU DEAR #5*"
  50 LET K$="RETURNING. ALL OK D
EAR #5 AND MANY THANKS FOR YOUR
NICE REPORT. MY NAME IS VICTOR V
ICTOR QTH IS CESANO OLONA CESANO
 OLONA IN THE MILAN COUNTRY. SO
BACH TO YOU DEAR #5*"
  60 LET x$=" QUESTA E UNA STAZI
ONE AUTOMATICA CHE FA CHIAMATA R
ISPONDETE CHIUDENDO LA VOSTRA RI
SPOSTA CON NNNN.* THIS IS A AUTO
MATIC STATION IN THE CALL. PLEAS
E OUT YOURS CALL FOR NNNN PITCH.
*"
  70 LET Y$="*-------WORKING CON
DITION-------*
                TRANCEIVER ICOM I
```

```
C 751          * TRANCEIVER ICOM I
C 721          * ANTENNA SIX ELEME
NTS MOSLEY     * DIPOLE ANTENNA FO
R 40 80 METER* RTTY COMPTER SPEC
TRUM SINCLAIR* SOFTWARE G4IDE TH
E SARUG          WITHOUT MODEM AND
 INTERFACE     *"
  80 LET M$="* THANK YOU SO MUCH
 FOR THIS VERY GOOD QSO. I WILL
SEND MY QSL VIA THE BUREAU AND I
 SHOULD BE PLEASED TO RECEIVE YO
URS. DEAR #5*"
  90 LET A$="LET US HOPE TO MEET
 AGAIN BEST 73 FOR YOU AND YOUR
FAMILY. BYE BYE, AUF WIEDERSEHEN
, HASTA LA VISTA, AU REVOIR, CIA
O CIAO, DASVIDANIA DEAR #5 DE I2
OKI I2OKI I2OKI SK SK SK.*"
```

Naturalmente dovrà essere fatto presente che ogni messaggio dovrà chiudersi con le quattro N. Questo è il segnale per lo Spectrum che il corrispondente ha completato il messaggio e lui può trasmettere il blocco successivo.

Dopo caricato il programma e collegato lo Spectrum al ricetrans, questo emette a intervalli la sua chiamata e resta in attesa di risposta; ripeterà la chiamata sin quando non ci sarà un OM che gli risponderà. Farà il suo bravo QSO e dopo ricomincerà a chiamare.

Fa un certo senso restare lì a vedere il funzionamento del tutto così in automatismo e chiedersi con il solito shakesperiano dilemma: che ci sto a fare? oggi che andiamo sempre più verso l'automazione averla addirittura sullo shack sotto il naso capace di sostituirci nel nostro hobby preferito sembra poi un po' troppo e, quasi quasi, invidio i commodoriani che questo programma non lo hanno e i QSO possono farseli ancora loro.

Spero solo che, con adatto programma, lo Spectrum non posso sostituirci addirittura nell'arte di Ovidio!

Come detto, per l'uso di questo programma occorre una apposita interfaccia che lo trasforma in robot da connettersi alla porta di espansione. Al termine della puntata, per gli interessati, parlerò della stessa.

Guardate un po' che cosa è capace di fare questo deprecato giocattolo. E Mazzotti se ne esce con un triplice Alleluja solo perché hanno fatto il primo RTTY senza modem per il 64!

E questo è niente, sentite un po' qua.

Lo stesso G4IDE del solito Sarug ed equipe MicroSystem, ne hanno combinata un'altra.

La classica goccia che farà traboccare il catorcio... pardon, volevo dire l'orcio.

Da quando il primo satellite artificiale ha cominciato a rotondeggiare intorno alla terra è stata un po' l'aspirazione di tutti poterne ricevere i segnali e vederne le foto.

Andiamo dal classico tamburo con negativo arrotolato alla foto ricavata dall'oscilloscopio, dal professor Fanti a Domenico Marini con i loro suggerimenti sul come farlo.

Qualche cosa, ma senza nessun risultato pratico, la feci anch'io.

Oggi, tutto alle ortiche. Lo Spectrum ha debellato tamburi, negativi, oscilloscopi e telecamere. Il team di cui sopra ha realizzato **un programma che è in condizioni di ricevere tutto ciò che viene trasmesso via radio sotto il nome di facsimile** con lo standard dei 2 Hz, quindi foto e mappe meteorologiche comprese.

In genere, il segnale ricevuto non è quello emesso dai vari satelliti ma è lo stesso rielaborato e ritrasmesso da stazioni a terra ove la più prestigiosa e facile da ricevere è in onda lunga a 134 kHz. Nelle ore serali, in special modo, possono essere ricevute immagini del sistema Meteosat per l'Europa. Oltre a questi, si ricevono su diverse frequenze (vedi l'elenco a parte) segnali provenienti da satelliti non geostazionari di nazionalità diverse, addirittura giapponesi, è possibile avere mappe dell'intera superficie coperta dall'angolo di osservazione del satellite in rotazione intorno alla terra.

Il programma prevede l'uso della stampantina ZX Printer della Sinclair ove le immagini risultano precise mentre le stesse vengono letteralmente massacrate dalla GP 50S e similari. In una delle mappe ri-

cevute l'Italia risultava tanto allungata che un mio amico disse che era stato il peso delle cambiali a causare il danno!

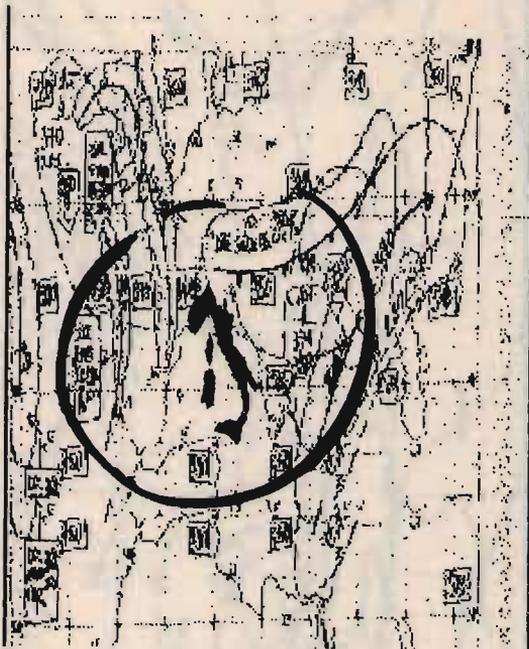
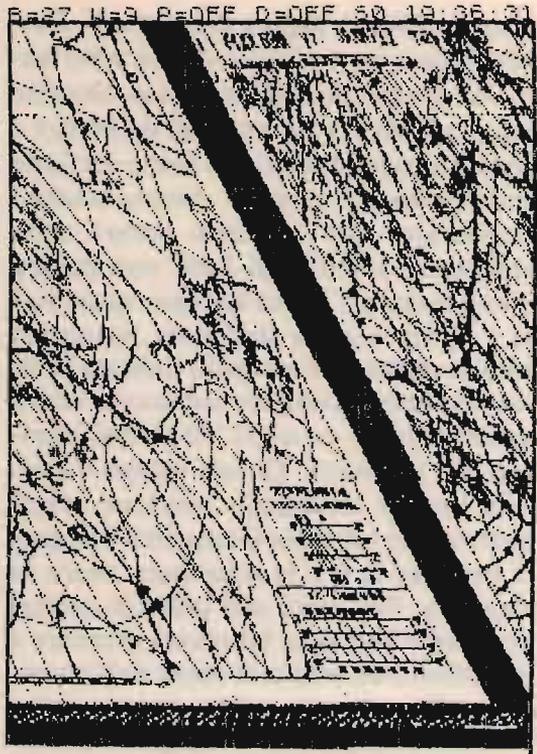
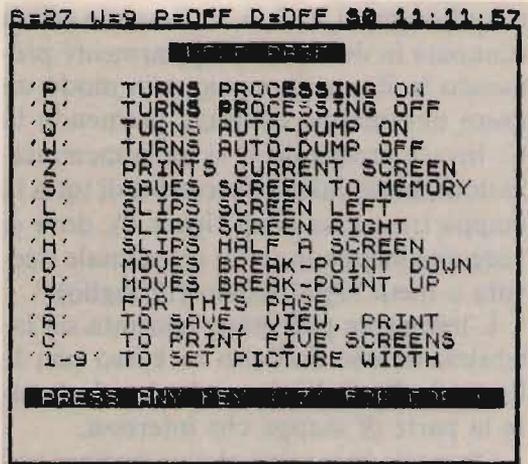



figura 6

figura 7

Logicamente, non occorre come di consueto nessun demodulatore ma solo un piccolo clock che serve a modificare il sistema operativo interno dello Spectrum portandolo a due secondi esatti in quanto, senza questo clock, il segnale si riceve lo stesso però i sincronismi non risultano allineati e l'immagine ricevuta risulterà spostata lateralmente e quindi inutilizzabile (vedi figura 7).

Il nome del programma è FAX e, dopo il caricamento, si avrà il menu visibile nella figura 8 qui a lato.

Cominciando dall'alto, si nota la lettera B seguita da un numero. Questo indica la tonalità di contrasto dell'immagine ed è controllato dalle lettere D e U. Segue la lettera W che sta a indicare l'ingrandimento dell'immagine o porzione di mappa che si intende ricevere. L'ingrandimento si regola con i numeri da 1 a 9. Il massimo ingrandimento è 1, l'intera mappa è il 9. Dopo il caricamento, la prima cosa che vi verrà richiesta, è l'orario. Una volta inserito, questo sarà sempre visibile in alto a destra e verrà stampato ogni volta copiate un'immagine. Sempre in alto, vi è la lettera S seguita da un numero:

```
B=27 W=9 P=OFF D=OFF S0 11:11:57

'P'   TURNS PROCESSING ON
'O'   TURNS PROCESSING OFF
'Q'   TURNS AUTO-DUMP ON
'W'   TURNS AUTO-DUMP OFF
'Z'   PRINTS CURRENT SCREEN
'S'   SAVES SCREEN TO MEMORY
'L'   SLIPS SCREEN LEFT
'R'   SLIPS SCREEN RIGHT
'H'   SLIPS HALF A SCREEN
'D'   MOVES BREAK-POINT DOWN
'U'   MOVES BREAK-POINT UP
'I'   FOR THIS PAGE
'A'   TO SAVE, VIEW, PRINT
'C'   TO PRINT FIVE SCREENS
'1-9' TO SET PICTURE WIDTH

PRESS ANY KEY
```

figura 8

questa indica la pagina in memoria. Possono essere memorizzate cinque schermate. In genere, le mappe meteorologiche sono ricevute tra tre e cinque schermate e possono presentarsi sia in senso verticale che in senso orizzontale. Alcune stazioni trasmettono per un certo tempo della giornata e a intervalli fissi, una mappa comprendente l'intera Europa, quasi tutta l'Africa e parte dell'Asia. Su questa mappa elettronica vengono indicate le situazioni man mano che subiscono mutamenti in modo da avere l'evolversi continuo dei fenomeni. Questa mappa è ricevuta su tre schermate continue. Ogni qualvolta lo schermo è completo bisognerà premere la S e la schermata andrà in memoria. Per avere una perfetta successione delle immagini bisognerà prendere a riferimento un punto in basso dell'immagine sullo schermo e non appena detto punto avrà raggiunto il margine superiore, mandare in memoria la schermata prendendo di nuovo a riferimento un punto in basso nella successiva schermata e così via. Le schermate sono memorizzate nell'ordine 0, 1, 2, 3, 4. Possono essere stampate in due modi singolarmente premendo la Z e in successione in modo da avere una mappa continua premendo la C. Invece premendo Q si ha la memorizzazione automatica e successiva di tutta la mappa trasmessa (vedi figura 9), dove si vede una mappa in senso orizzontale ricevuta a metà luglio scorso (17 luglio).

L'immagine può essere spostata sia lateralmente che dall'alto in basso con le lettere L, R, Q, W, in modo da selezionare la parte di mappa che interessa.

Oltre alle immagini, alcune stazioni trasmettono, durante il giorno, un bollettino meteorologico in inglese con dati su temperature, venti, fenomeni atmosferici, ecc.

Non va dimenticato che con lo stesso sistema FAX vengono trasmesse fotografie e disegni tra le agenzie giornalistiche.

Per la ricezione, come di consueto, con lo Spectrum non occorre nessun demodulatore, basta solo connettere l'uscita cuffia del ricevitore all'ingresso EAR dello Spectrum e il gioco è fatto. Logicamente, prima di caricare il programma, e a computer spento, è necessario collegare alla

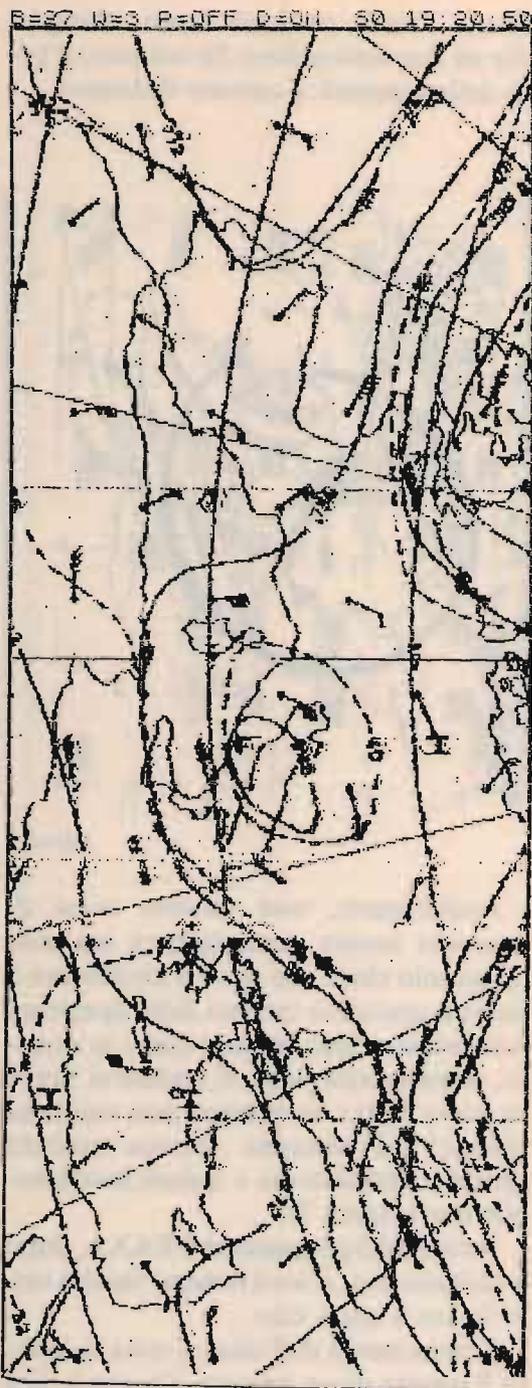



figura 9

user port il clock-interfaccia.

I segnali del fac-simile, per quanto riguarda il campo della meteorologia, sono diversi. Ve ne indico alcuni più facilmente ricevibili. I già detti 134 kHz in onda lunga, poi 10.230, 10.631, 14.436,5 e 4.777 MHz. Quest'ultima frequenza è per il Meteosat di Roma. Per un'ottima ricezione dei segnali occorrono ricevitori di un certo pregio, migliore il ricevitore, migliore la definizione. Il vecchio Radiobalilla 4 valvole del 36 penso non vada bene. I segnali ricevuti in USB danno il fondo bianco e le mappe in nero. Quelli ricevuti in LSB danno il fondo nero e le mappe in bianco. Sono state ricevute foto da un'Agenzia della Reuter su 8.014 MHz; le immagini, mancando della tonalità del grigio, appaiono confuse ma, nell'insieme se ne capisce il soggetto.

Con questo programma penso che siamo giunti al massimo della professionalità di un giocattolo come lo Spectrum, possiamo fare le nostre domestiche previsioni sul tempo senza più ricorrere ai calli della zia Matilde o alla paposcia del nonno, possiamo "quasi" diventare dei Bernacca casalinghi mentre nel contempo, con un triplice Alleluja, Mazzotti saluta l'apparizione del primo programma senza modem per il 64!

Mazzotti ha scritto, e lo reputo vero, che la proporzione dei radioamatori possessori di un Commodore verso il Sinclairisti, è di 100 a 1. Però debbo aggiungere che non ho ancora capito cosa se ne facciano quei 100 commodoriani del loro computer, penso che dopo aver visto cosa è capace di fare lo Spectrum, siano 100 commodoriani pentiti dell'acquisto fatto. Cito una testimonianza di tutto rispetto: un ex Sinclairista poi commodoriano di nuovo Sinclairista:

" ... bisogna purtroppo riconoscere che se si vuole fare effettivamente la RTTY e la SSTV, con un computer, lo Spectrum è migliore principalmente per la grafica mentre il 64 è migliore per quanto riguarda programmi gestionali..." (I8DVJ Vittorio d'AMORA, 14 Giugno 1986, ore 12,35)

Cari commodoriani, mi dispiace per voi. Ho rotto l'orcio. Anzi, il catorcio.

Con il vostro catorcio portate la serenata alla vostra bella che altro non potete fare ma le cose serie, fatele fare a noi Sinclairisti. Campo radioamatoriale in special modo.

* * *

Per questo mese, niente listati perché con la descrizione dei nuovi programmi siamo andati oltre misura, do quindi un po' di spazio alle notizie dai Sinclub. Cominciamo con il:

GRUPPO UTILIZZATORI COMPUTER SINCLAIR

(c/o dottor Roberto CHIMENTI via Luigi Rizzo 18 - 80134 NAPOLI).

Sono aperte le iscrizioni per l'anno 1987. L'iscrizione da' diritto a ricevere il bollettino del gruppo che, unico in Italia, viene già inviato su cassetta. Inoltre, il gruppo fornisce appositi package di programmi originali di utilità, giochi, applicazioni pratiche, corsi, agli iscritti a prezzi particolarmente ridotti.

Per informazioni, telefonare al dottor Chimenti al numero 081/762.31.21.

E ora alcune notizie dal:

SINCLAIR CLUB di SCANZANO

(c/o prof. Lionardo SCORFANO P.O. Box 65 - CASTELLAMMARE DI STABIA
tel. 081/871.11.39, dopo le 20.00).

Molti lettori hanno richiesto informazioni sul programma RTTY CODER. Risponde il dottor CANTALAMESSA.

Il programma RTTY CODER è su dischetto e non su nastro e non è stato possibile effettuarne il trasferimento in quanto, all'atto del caricamento, il computer non carica tutto il programma ma solo una parte di esso. Man mano che poi vengono selezionate le varie opzioni, il computer rimette in moto il floppy e carica quelle parti che gli interessano. Cosa che

risulterebbe problematica poter fare con un registratore a cassette. Per gli interessati, riporto il recapito di un lettore possessore dello stesso che si è messo a disposizione di chi ne desidera una copia: MARIO LANCIONI
via Pio II° n° 4 - 62010 PASSO TREIA (MACERATA)

Altri lettori hanno chiesto come poter cancellare dalla memoria 1 del programma RTTY C1FTU il nominativo che vi è inserito.

La cosa non è facile perché detto nominativo è inserito nel programma nella parte in linguaggio macchina dall'indirizzo 26.420 in poi. Quando nell'edit memory si richiama la memoria 1, questa risulta non breakable per un apposito POKE che è stato aggiunto in fase di salvataggio del programma, lo stesso è per la memoria 2 (The quick brown fox ecc.). Il nominativo stesso viene inserito dall'autore del programma riportando quello dell'OM che ne fa richiesta. E tale resta. Esiste comunque una possibilità di modificarlo ma, per serietà, non posso riportarla.

Molti hanno chiesto di un programa AMTOR per lo Spectrum. Ne esiste uno, **SPECAMTOR** ed è tedesco della Werkesoft di Hannover. È su nastro. Lo abbiamo provato, va bene, e sarà oggetto di una prossima recensione solo però che per il sistema Amtor occorrono ricetrasmettitori e demodulatori a commutazione elettronica non a relays perché occorrono tempi di commutazione di microsecondi. Quello in nostro possesso ha funzionato abbastanza bene su di un IC745, mentre su di una linea Drake non ha funzionato per niente. Necèssita di modem e ne è stato usato uno a commutazione elettronica della CRC.

Gli interessati alle interfacce per l'uso dei programmi FAX e RITTY-9 pubblicati in questo numero, possono chiedere informazioni in merito telefonando nei giorni di sabato e domenica al n° 081/**8622688** chiedendo di **Enzo**.

Chi desidera una copia della cassetta software n. 3
LA CASSETTA DEL RADIOAMATORE
contenente circa 30 programmi inviati dai lettori di cui molti trattati in questa rubrica con recensioni, deve inviare una cassetta C46 all'indirizzo:
Antonio UGLIANO
corso de Gasperi 70 - CASTELLAMMARE DI STABIA 80053

Sulla cassetta dovrete incidere un programma anche non vostro nel campo radio-elettronico.

Si raccomanda di **non** inviare cassette C60, C90 o C120 perché la piastra di registrazione in possesso del Sinclub, dono delle Edizioni CD, è tarata solo per cassette C46. Inoltre usate solo buste robuste a bolle d'aria e non buste normali che arrivano lacerate e vuote. Si prega di non inviare cassette in bianco o con programmi inutili come bioritmi, disegni, wordprocessor, eccetera. Non inviate lettori di header o programmi copiati dalla rubrica o dalle cassette 1 e 2.

Possibilmente programmi per OM che vorremmo pure recensire.

Non dimenticate di inserire nella busta di richiesta il francobollo per la restituzione (1.400 lire). Non mettete soldi.

Non spedite pacchetti. Il Sinclub non dispone di personale che li confezioni e li vada a spedire.

Le cassette in arrivo vengono restituite entro il termine massimo di tre giorni.

Padre Ezechiele del Sinclub di Scanzano prega i lettori di affrancare le buste con francobolli commemorativi in quanto lui li invia all'Opera Missionaria per la raccolta di fondi per il Terzo Mondo. Prega anche chi ne dispone di usati, di inserirli nelle buste.

E la pietra è caduta sull'orcio.
Malasorte all'orcio.

CQ

OPERAZIONE ASCOLTO

un programma di *Giuseppe Zella*

RICEZIONE delle ONDE CORTE per dilettanti

(nuovo NRD 525)

Riflessioni di confronto tra i ricevitori della Japan Radio Co. (JRC) Il "nuovo NRD 525" Il "vecchio NRD 515"

Il ricevitore "NRD 525" della Japan Radio, meglio conosciuta con la sigla "J.R.C;", è l'ultimo nato e riunisce in sè un certo numero dei migliori attributi della linea di ricevitori di classe professionale e semiprofessionale quali il modello "NRD 93", il modello "NRD 515" e "NRD 505".

La prima considerazione da farsi è quella del rapporto prestazioni/prezzo: lo NRD 525, che costa 1000 (dollari) negli "States", un po' meno in Giappone e un po' più in Europa, è un apparecchio ineguagliabile per applicazioni **non professionali** nella ricezione in onde corte, quali ad esempio: ascolto generale e monitoraggio di stazioni di radiodiffusione, ricezione DX in bande tropicali e DX in bande utility.

Al di là delle nuove tecniche di costruzione adottate nella realizzazione di quest'apparecchio che hanno largamente consentito di contenere il prezzo entro limiti non "stratosferici", la JRC ha comunque economizzato anche nella aree di interesse volte a impieghi professionali dell'apparecchio. Negli "States" sono state condotte prove pratiche e di laboratorio su di un esemplare di "NRD 525" facente parte di una serie di 50 prodotta nel dicembre 1985; queste prove, condotte nel febbraio 1986, hanno naturalmente preso in considerazione pregi e difetti di questo apparecchio, raffrontandolo anche con il modello precedente, il notissimo "NRD 515", e tenendo sempre in considerazione il rapporto prestazioni/prezzo.

Una sintesi di questi innumerevoli dati è proposta di seguito, con l'unica intenzione di aiutare nella scelta chi decidesse di passare a qualche cosa di "diverso", e nella decisione di sostituzione o meno del proprio apparecchio da parte dei già "fortunati" proprietari del modello precedente, lo NRD 515.

Caratteristiche tecniche "NRD 525"

Gamma di frequenza ricevibile:
90 kHz ÷ 34 MHz (con il solo ricevitore)
34 ÷ 456 MHz (con l'ausilio di optionals)

La gamma da 34 a 456 MHz è suddivisa

in tre porzioni come segue:
34 ÷ 60 MHz
114 ÷ 174 MHz
423 ÷ 456 MHz

Tipi di emissioni ricevibili:
AM - FM - SSB (USB/LSB) - CW - RTTY - FAX.

Canali di memoria: 200 canali.

Sistema ricevente:
doppia supereterodina; prima F.I. 70,453 MHz, seconda F.I. 455 kHz.

Sensibilità AM:
15 μV da 90 a 1600 kHz
2μV da 1600 a 34000 kHz
3 μ da 34 a 445 MHz (con opzionale)

Sensibilità SSB/CW/RTTY/FAX:
5 μV da 90 a 1600 kHz
0,5 μV da 1600 a 34000 kHz

La sensibilità nelle gamme da 34 a 445 MHz ricevibili mediante il convertitore opzionale "CMK 165" è di 1 μV.

Sensibilità FM:
0,7 μV da 1600 a 34000 kHz
1,5 μV da 34 a 445 MHz (mediante opzionale CMK 165)

Le caratteristiche di sensibilità qui elencate sono per un rapporto segnale/rumore (S/N) = 10 dB; un'intensità di segnale audio in uscita pari a 10 mW; una larghezza di banda equivalente alla condizione "INTER" (intermedia); una modulazione pari al 30 % da 400 Hz (per le misure in AM); NQL = 20 dB (per le misure in FM); un'impedenza d'antenna di 50 Ω.

Selettività (larghezza di banda):
WIDE (larga): 4 kHz o più a 6 dB; 10 kHz o meno a 60 dB
INTER (intermedia): 2 kHz o più a 6 dB; 6 kHz o meno a 60 dB
NARROW (stretta): 1 kHz o più a 6 dB; 3 kHz o meno a 60 dB
FM: 12 kHz o più a 6 dB.

La selettività NARROW e relative caratteristiche sopra riportate sono ottenute solamente con l'impiego del filtro opzionale tipo "CFL 233". La condizione "AUX" (ausiliaria) del selettore di larghezza di banda può essere impiegata **(previa inserzione di filtri opzionali)** per avere una delle seguenti larghezze di banda a —6 dB:
0,3 kHz con filtro CFL 231
0,5 kHz con filtro CFL 232
1 kHz con filtro CFL 233
1,8 kHz con filtro CFL 218

L'inserzione di due dei quattro filtri disponibili come opzionali può essere effettuata sfruttando le posizioni "NARROW" e "AUX" del selettore di larghezza di banda che non prevedono alcun filtro nel ricevitore di serie.

Rapporto di reiezione della frequenza immagine: 70 dB o più.

Rapporto di reiezione della frequenza intermedia: 70 dB o più.

Stabilità di frequenza: ± 3 PPM.

Gamma di dinamica: 100 dB o più (con larghezza di banda di 0,5 kHz, con filtro opzionale CFL 232).

Gamma di variazione di spostamento della banda passante: (PBS - Pass Band Shift): ± 1 kHz o maggiore.

Attenuazione del NOTCH:
—30 dB o maggiore.

Gamma di variazione del BFO:
455 kHz ± 2 kHz o maggiore.

Gamma di variazione del "RIT":
± 5 kHz massimo.

Impedenza d'ingresso d'antenna:
da 90 kHz a 34 MHz: 50 Ω (terminale LoZ), 600 Ω (terminale HiZ) da 34 a 456 MHz: 50 Ω (terminali VHF/UHF).

Potenze d'uscita audio: altoparlante da 0,5 W o più (a 4 Ω e distorsione del 10 %)
— linea: 1 mW o più (con carico da 600 Ω e distorsione del 10 %)
— uscita registratore: 1 mW o più.

Attenuazione del segnale all'ingresso d'antenna: circa 20 dB da 1,6 a 34 MHz, circa 10 dB per le gamme opzionali in VHF/UHF.

Caratteristiche dell'A.G.C.: la variazione in uscita è pari a 10 dB o minore, per variazione del segnale all'ingresso d'antenna da 3 μV a 100 mV.

Tensioni d'alimentazione e potenza dissipata: 100/120/220/240 V corrente alternata (± 10 %) = 35 VA massimi
12 ÷ 16 V corrente continua (13,8 V standard) = 25 W massimi.

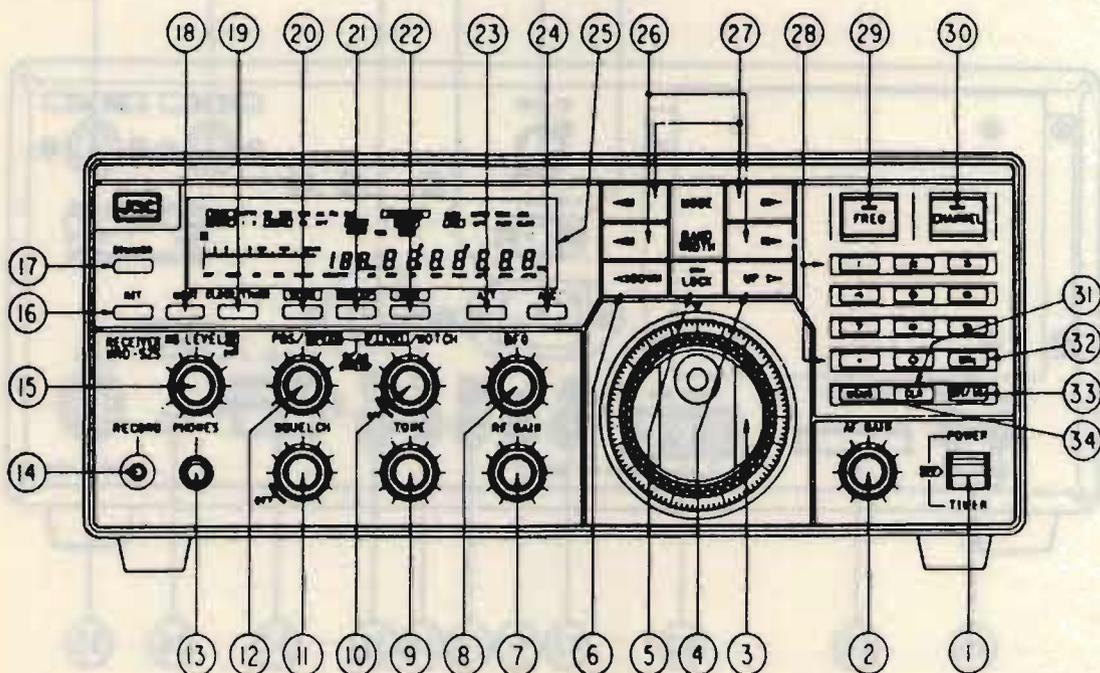
Circuiti ausiliari: noise blanker, S-meter, side tone input, ingresso di mute, monitor di trasmissione, squelch, dimmer, controllo di tono, orologio, timer, filtro notch in media frequenza, pass band shift.

Dimensioni: larghezza 330; altezza 130; profondità 280 (mm).

Peso: circa 8500 g.

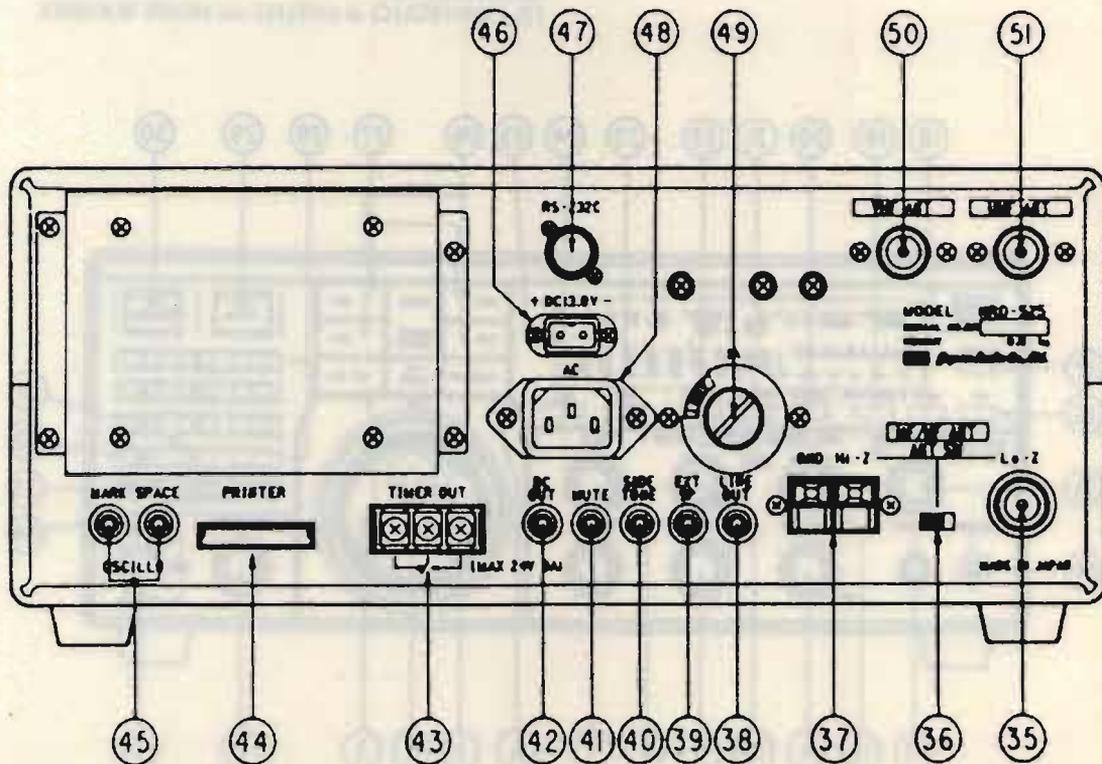
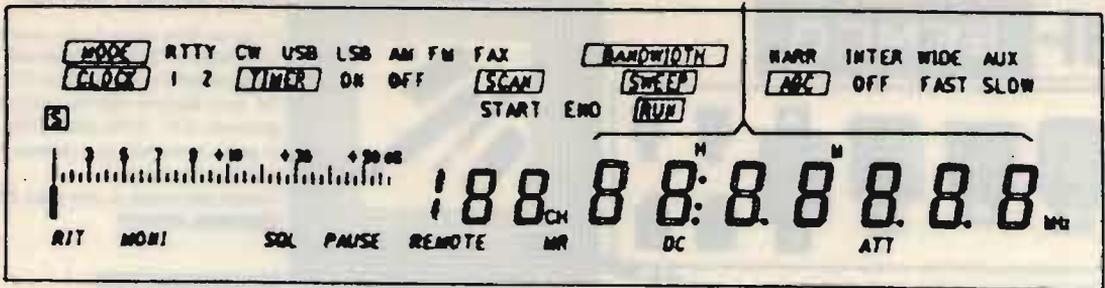
Seguono ora le specifiche dei comandi; il prossimo mese presenterò la circuitistica e i commenti sulla funzionalità e le differenze con lo NRD 515.

Controlli e comandi del pannello frontale dello "NRD 525"

1) INTERRUTTORE di ALIMENTAZIONE e COMANDO ACCESO/SPENTO del TIMER.
2) CONTROLLO del VOLUME.
3) CONTROLLO della SINTONIA (questo comando lavora anche come CONTROLLO RIT quando sono accesi i caratteri RIT nel display).
4) COMANDO "UP" per lo spostamento della sintonia superiore.
5) COMANDO "LOCK" per il blocco della sintonia.
6) COMANDO "DOWN" per lo spostamento della sintonia inferiore.
7) COMANDO DI SENSIBILITÀ IN ALTA FREQUENZA (RF GAIN); in realtà controlla il guadagno della prima e della seconda frequenza intermedia.
8) COMANDO del BFO.
9) CONTROLLO di TONO.
10) COMANDO del NOTCH (lavora anche come P-LEVEL, livello della pausa durante la ricezione in scansione o sweep).
11) CONTROLLO dello SQUELCH.
12) COMANDO di SPOSTAMENTO della BANDA PASSANTE (PBS, Pass Band Shift) (lavora anche come controllo della velocità di scansione nella ricezione scan o sweep).
13) PRESA per la CONNESSIONE delle cuffie.
14) PRESA per la CONNESSIONE del REGISTRATORE.
15) CONTROLLO di LIVELLO del NOISE BLANKER.

16) INTERRUTTORE del RIT.
17) INTERRUTTORE per la FUNZIONE DIMMER del DISPLAY.
18) INTERRUTTORE della FUNZIONE MONITOR.
19) INTERRUTTORE/DEVIATORE per la FUNZIONE di OROLOGIO e TIMER.
20) INTERRUTTORE per la FUNZIONE di RICEZIONE a SCANSIONE.
21) INTERRUTTORE per la FUNZIONE di RICEZIONE SWEEP.
22) COMANDO di RUN.
23) COMANDO dell'ATTENUATORE MONO CONDIZIONE (0/20 dB).
24) CONTROLLO dell'AGC.
25) DISPLAY FLUORESCENTE.
26) SELETTORE delle LARGHEZZE di BANDA PASSANTE.
27) SELETTORE del TIPO di RICEZIONE AM/SSB, ecc.
28) TASTI NUMERICI del KEYBOARD.
29) SELETTORE di FREQUENZA.
30) SELETTORE di CANALE.
31) COMANDO di CLEAR.
32) SELETTORE dei MHz.
33) SELETTORE dei kHz e COMANDO ENT.
34) TASTO di MEMORIZZAZIONE.

NOTA: le posizioni "47", "50", "51" sono qui rappresentate supponendo che siano state già inserite nell'apparecchio le relative funzioni opzionali.

Collegamenti al pannello posteriore dello "NDR 525"

35) INGRESSO D'ANTENNA a 50 Ω (Lo Z) da 90 kHz a 34 MHz.
36) SELETTORE INGRESSI d'ANTENNA.
37) INGRESSO ANTENNA a 600 Ω (Hi Z) da 90 kHz a 34 MHz.
38) PRESA d'USCITA SEGNALE di LINEA.
39) PRESA per ALTOPARLANTE ESTERNO.
40) PRESA d'INGRESSO SIDE TONE.
41) PRESA per il COMANDO di MUTE.
42) PRESA USCITA di CORRENTE CONTINUA.
43) TERMINALE d'USCITA del TIMER.
44) CONNETTORE PRINTER.
45) PRESA per INDICATORE RTTY.
46) PRESA d'INGRESSO ALIMENTAZIONE a CORRENTE CONTINUA.
47) CONNETTORE per RS 232 - C (interfaccia computer).
48) PRESA d'INGRESSO ALIMENTAZIONE a CORRENTE ALTERNATA.
49) FUSIBILE di RETE e CAMBIOTENSIONE a CORRENTE ALTERNATA.
50) ENTRATA d'ANTENNA VHF.
51) ENTRATA d'ANTENNA UHF.

Il display

Molte delle principali funzioni dello "NRD 525" sono visualizzate da un display a fluorescenza e da alcuni led come segue:

1) INDICATORE di FREQUENZA: visualizza la frequenza di ricezione su sette digit (10 Hz), se è inserita la funzione di RIT (Receiver Increment Tuning), la variazione introdotta viene visualizzata su tre digit.

2) INDICATORE del CANALE MEMORIZZATO: visualizza il numero di canale su tre digit (000 ÷ 200).

3) INDICATORE DI TEMPO: sono utilizzabili quattro digit dell'indicatore di frequenza; visualizza la funzione di orologio e di timer. Con queste indicazioni non è visualizzata la frequezna ricevuta.

4) MODE: indica il tempo di emissione ricevibile; in rapporto al tipo d'emissione prescelta s'illumina l'indicazione relativa (RTTY/CW/LSB/USB/AM/FM/FAX).

5) BANDWIDTH: indica la larghezza di banda selezionata (Narr/Inter/Wide/Aux).

6) CLOCK 1 - 2: indica le funzioni di orologio visualizzate dai quattro digit dell'indicatore di frequenza.

7) TIMER ON - OFF: indica l'inserzione della funzione di timer (o l'esclusione) visualizzato dai quattro digit della frequenza.

8) SCAN - START/END: indica rispettivamente il canale d'inizio e fine della scansione visualizzati sui tre digit relativi (2).

9) SWEEP START/END: indica rispettivamente la frequenza d'inizio e fine dello spazzolamento.

10) RUN: indicatore di colore giallo, acceso quando è eseguita la funzione "scan" oppure "sweep".

11) AGC: indica la condizione di AGC selezionata con la rispettiva accensione di "OFF/FAST/SLOW".

12) S: indicatore dell'intensità del segnale (S-meter) in termini da S1 a S9 e da S9+10 a S9+50 dB.

13) RIT: indicatore rosso, acceso durante l'esecuzione della funzione di RIT (Receiver Increment Tuning).

14) MONI (Monitor): indicatore rosso, acceso durante il funzionamento del ricevitore quale monitor di trasmissione.

15) SQL (squelch): indicatore rosso, acceso con squelch chiuso.

16) PAUSE: indicatore giallo, acceso qualora esista una pausa nella funzione "scan" o "sweep" determinata dalla manipolazione del comando "P-LEVEL" (livello di pausa - riferimento 10 del pannello frontale).

17) REMOTE: indicatore giallo, acceso qualora il ricevitore venga controllato a distanza mediante l'unità "RS 232 C" (accessorio).

18) MR (Memory Read): indicatore rosso, acceso quando viene visualizzato il canale memorizzato.

19) DC: indicatore rosso, acceso quando il ricevitore viene alimentato da una sorgente a corrente continua.

20) ATT: indicatore rosso, acceso quando è inserito l'attenuatore d'antenna.

21) PASS: acceso quando è by-passato il filtro RF di ingresso.

(segue il prossimo mese)

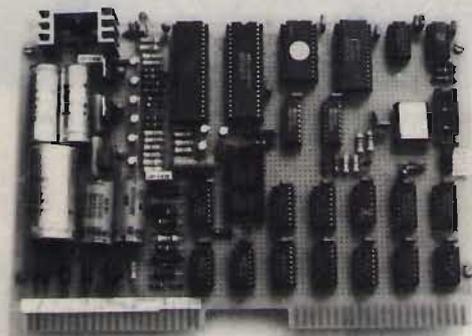
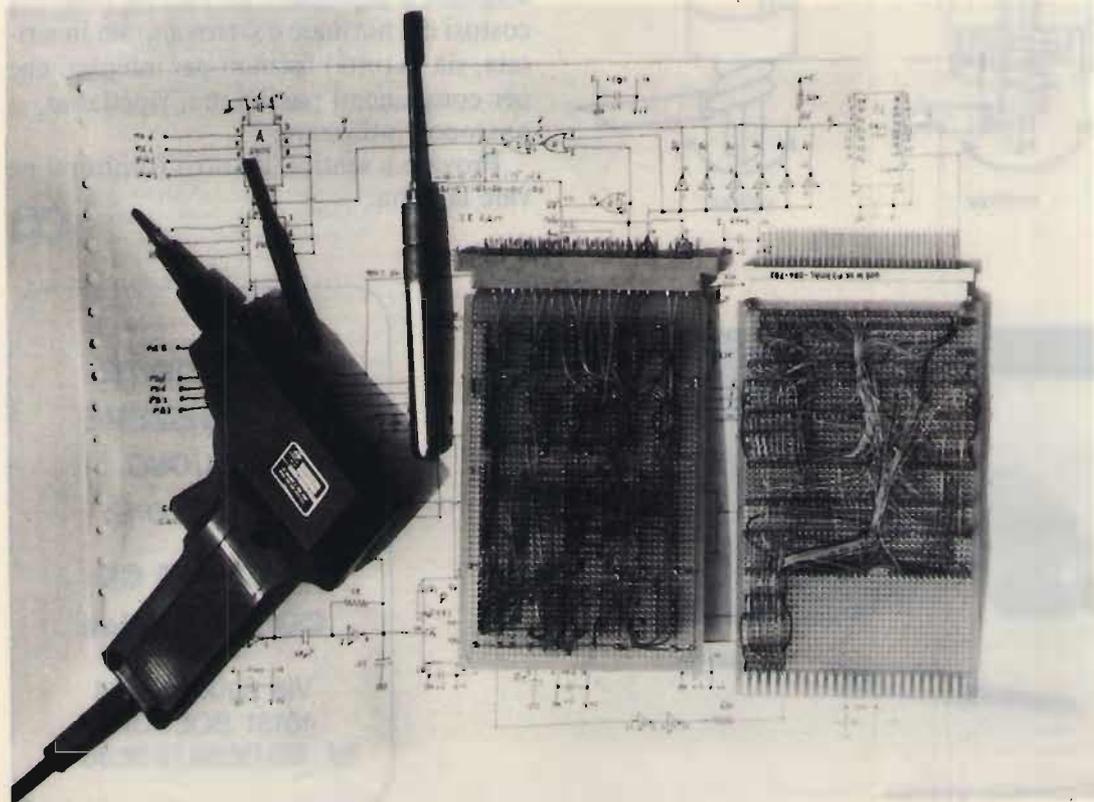
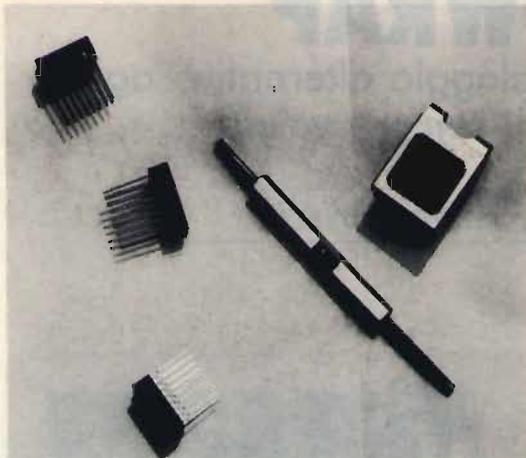
WIRE - WRAP

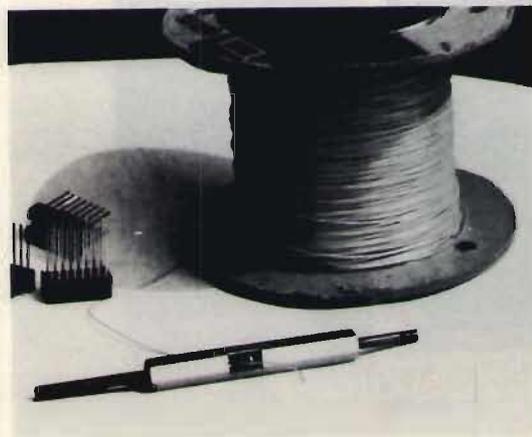
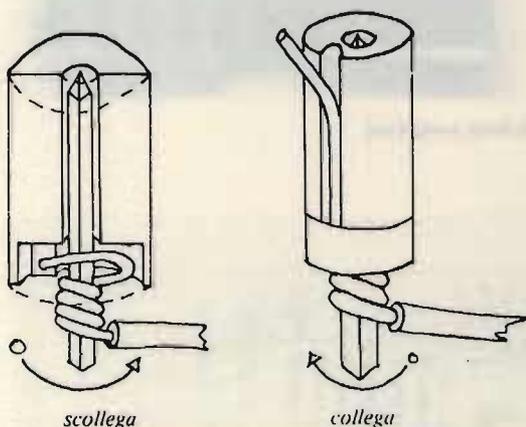
un vecchio metodo di cablaggio alternativo agli stampati casalinghi, sempre valido

Roberto Zuliani e Fabio Sbrizzi

Quando si decide di montare una scheda, in particolare digitale, si deve scegliere tra fili saldati agli zoccoli e circuito stampato.

In ogni caso, per circuiti complessi, è un problema che noi abbiamo risolto con il metodo che vi presentiamo: il Wire - Wrap, adesso decisamente più economico e quindi non più per uso esclusivamente professionale.

Era nato infatti per i cablaggi di calcolatori, centraline telefoniche, ecc. ed è affidabile almeno quanto le saldature.

Scheda complessa.

Wrappino, zoccoli, taglia-spela a misura (O.K.M.).

scollega *collega*

L'economica spelatura.

Funziona così: con un attrezzo speciale si avvolge un filo attorno al piedino, molto lungo, dello zoccolo; gli spigoli vivi di questo, unitamente alla torsione del filo, formano un ottimo contatto.

Le foto mostrano la densità e la pulizia dei montaggi ottenuti con questo sistema che, una volta presa la mano, è anche veloce.

Ci sono numerose Ditte che producono attrezzi di varia complessità e automatismo, ma quello a impugnatura esagonale, a due punte e con spelatrice centrale che vedete nella foto e, semplificato, nei disegni, è il più economico. Costa circa 10 mila lire, è giapponese, e permette da un'estremità il collegamento (wrap) e dall'altra lo scollegamento (unwrap).

Così si può cambiare in qualsiasi momento un collegamento, oppure, dopo una prova, recuperare zoccoli e scheda.

Per i montaggi che ci interessano il filo deve essere di diametro 29-30 AWG (misura americana) e per wrap, solitamente stagnato o argentato; gli zoccoli sono più costosi del normale e si trovano sia in striscia, sia in tutti i formati per integrati che per componenti passivi ma, ripetiamo, si possono riutilizzare.

Provate a sentire il vostro fornitore: ne vale la pena.

CQ

MODIFICHIAMO L'IC-3200E

IW3QDI, Livio Iurissevich

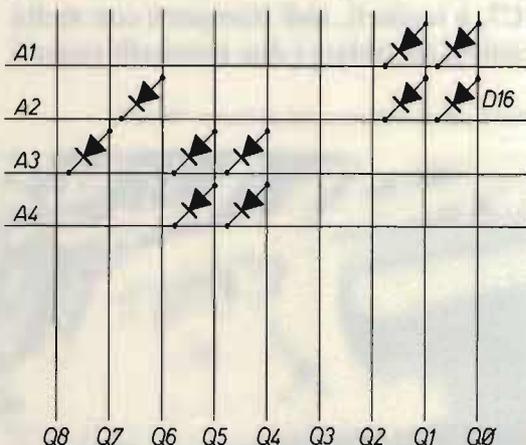
Dopo le modifiche dell'IC-2E, riecco-mi di nuovo con un apparecchio appena sfornato dalla ICOM, l'IC-3200E, il dual-band dalle dimensioni veramente ridotte per delle caratteristiche eccezionali; ma tuttavia il modello europeo ha qualche limitazione nella banda dei due metri che è di soli due mega (144-146) e che può essere estesa di ben dieci mega, cioè da 140 a 150, e ciò che può fare la CPU che gestisce anche la sezione PLL oltre ad altre funzioni.

E così, munitomi di cacciaviti adeguati e schema, sono riuscito, con la semplice sostituzione di un diodo da un posto all'altro, senza modificarne le caratteristiche tecniche. E per la gioia e gaudio dei smanettatori passo alle seguenti fasi di montaggio: per primo togliere tutti e due i coperchi, indi rimuovere il connettore dell'altoparlante.

Per secondo, sarà necessario togliere la mascherina frontale; levando, facendo un piccolo sforzo, la manopola della sintonia con un cacciavitino, cercate di girare in senso antiorario la vite del connettore microfonico e così le due viti inferiori e quelle superiori, a stella.

Ultima fase, le quattro viti laterali che tengono assieme i due telai, per accedere così alle matrici di diodi siti vicino all'integrato μpD4028BC.

A questo punto muniteVi di un saldatore con una punta sottile e dopo aver rintracciato il diodo "D27" segnato con la serigrafia sullo stampato, toglierlo per inserirlo nel punto serigrafato "D16", facendo attenzione alla polarità. Appena terminata l'operazione potrete richiudere il tutto e tenendo premuto il pulsante FUNCTION accendete l'apparecchio per poi rilasciarlo qualche secondo dopo; daremo così il reset alla CPU per inizializzare alla nuova funzione. E, con grande sorpresa, vedrete il display segnare da 140 a 150, la stessa presente sul VCO.

Ritocchi non dovrebbero essere necessari ma nel caso si richieda sarà utile un frequenzimetro e un generatore: agire leggermente sulle bobine L7 e L8. Altra precisazione: sulle UHF in posizione duplex la frequenza di offset è ora di 5 MHz, sempre regolabile chiaramente da sintonia.

E per finire, ecco qualche cosa che la casa madre ha lasciato a metà, e vale per la funzione **"TONE"** che per il modello europeo non è prevista; ma tutto sommato, se vediamo meglio, possiamo notare

con somma gioia che l'integrato, per assolvere le funzioni di TONE è peraltro inserito sul circuito (pure alimentato), ma senza dar segni di funzionamento... così mi sono precipitato in negozio per comperare un componente mancante, e cioè l'integrato 4094BE dal costo inferiore alle 2000 lire; ho colmato così un piccolo spazio vuoto, e con somma gioia ho finalmente constatato il funzionamento del comando TONE.

Altre frequenze, oltre a quelle descritte dal manuale, sono le seguenti:

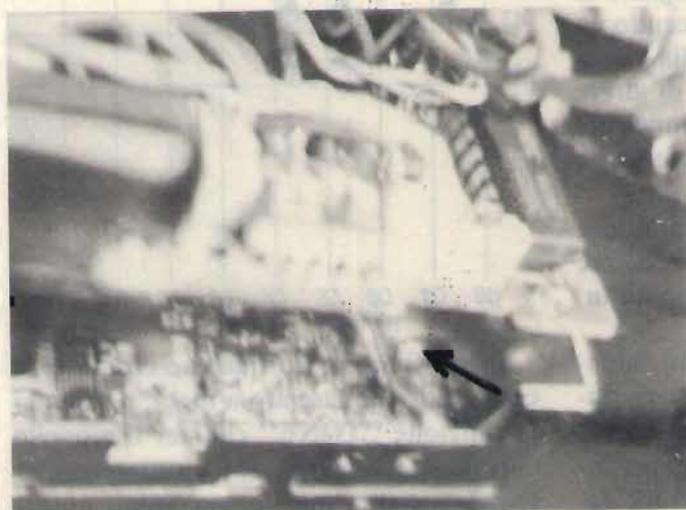
38	250	48	1804
39	500	49	1300
40	601	50	1998
41	699	51	2193
42	799	52	2943
43	902	53	2543
44	999	54	2283
45	1598	55	2111
56	1695	56	1270
47	1750	57	1452

Per aggiungere quindi il TONE dovrete riferirvi allo schema elettrico; si dovrà innanzi tutto togliere il frontale per accedere allo stampato inferiore dove è presente la CPU, bisognerà rintracciare i due fili che vanno dal pulsante allo stampato lato IC7, e toglierli, indi bisognerà con molta cautela dissaldare i due ponticelli eseguiti con lo stagno e rifarli dalla parte opposta (questi verso il pulsante CALL 1 e TONE).

Fatto ciò, dovrete ribaltare lo stampato ove è presente l'integrato S7116A, e lì sotto dovrete eliminare tutti i ponticelli presenti, pure i due integrati Q24-Q23 e il connettore J8. Fatto questo, potrete inserire il 4094, congiungere una traccia che vedrete tagliata, e ponticellare W63-W27-W28-W49-W50-W31-W51; e per ultimo inserire il trimmer R43, C115, C109.

E con queste aggiunte vedrete che il tutto funzionerà perfettamente; per provare, premete il tasto FUNCTION e poi TONE: vedrete subito apparire sul display due zeri; con la manopola di sintonia ruotate fino a selezionare la frequenza desiderata; premete poi il TONE finché lo vedrete apparire pure sul display: potrete così constatare che il tutto funziona a perfezione.

CQ

Punto per la saldatura del pulsante "Tone".

S. Mauro Pascoli (Forlì)
via Arno 21
Tel. 0541/932072

MAURIZIO FANTASY

radio - computers - CB

IK4GLT, Maurizio Mazzotti

135esimo esorcismo

Hallo boys, siam tutti qui al mondo e ci dispiace per gli altri (che non sono qui!).

Visto che ci siamo tutti, approvato che ci possiamo divertire, omissis, viste le vigenti disposizioni in base al Robesperriesco Decreto del 32 Fiorile del 1793, visto che tanto di confusione ce n'è sempre stata e sempre ci sarà NOI dichiariamo aperto questo 135esimo Esorcismo, chi è fuori è fuori, chi è dentro è dentro, per favore chiudete la porta che fa corrente!

AVVISO a quanti si accingessero per la prima volta a leggere questa rubrica: le prime righe della puntata servono solo a farmi sgranchire i polpastrelli. Come potete osservare, oggi mi sento molto in forma, colgo così l'occasione per ringraziare tutti i lettori che durante il periodo delle ferie estive hanno trovato il tempo per venirmi a trovare (facendomi lavorare attorno a software, hardware o ai loro apparati malfunzionanti). Bene, ho avuto l'impressione di avere a che fare con un pellegrinaggio continuato a un santuario; ok, per quest'anno è stato tutto gratis. Per il prossimo anno mi vesto da "santone" e applico queste tariffe: Esorcismi alle antenne veicolari L. 20.000; benedizione degli apparati L. 30.000; grossi sconti per comitive!

Dopo queste righe rompighiaccio entro nel vivo con THE FABULOUS:

ROMPICAX

Sempre sponsorizzato dalla **CTE INTERNATIONAL** con **12** scatole per la preparazione dei circuiti stampati. State a sentire cosa vi piazzo per farvi scervellare: ho del filo di rame smaltato, desidero conoscere il suo diametro, ma non ho un micrometro, ho solo - una penna biro - un righello centimetrato - un foglio di carta - un accendisigari - e naturalmente il filo da misurare, non in lunghezza, in diametro hi! Questa è la domanda: come fare per conoscere con precisione MICROMETRICA il diametro del filo di rame smaltato e il diametro del solo rame senza smalto? A prima vista la cosa sembra impossibile, a seconda vista diventa facilissima anche se un po' laboriosa. Rammento che per la misura è strettamente indispensabile utilizzare gli "ingredienti" proposti e NULL'ALTRO! Le soluzioni dovranno pervenire al mio indirizzo entro la fine del corrente mese con fede al timbro postale. Fra i concorrenti che avranno azzeccato la risposta verranno premiati i 12 più meritevoli.

Sotto a chi tocca (e chi non tocca non

sa quello che perde!).

Ora vediamo assieme la soluzione al ROMPILUGLIO.

L'aggeggio visibile in fotografia altri non è che uno scaricatore a gas per la protezione di apparecchiature elettroniche collegate a linee esterne esposte a possibili danneggiamenti da cariche elettriche naturali, vedi "fulmini", possiede tre elettrodi identici di cui uno deve essere collegato a una presa di terra e gli altri due ai fili di linea, di solito questi scaricatori lavorano in coppia, o meglio uno a monte e uno a valle dell'apparecchiatura da proteggere. Per la soluzione era sufficiente dirmi che si trattava di uno **SCARICATORE A GAS**.

Ed eccco i fortunati 12, pescati nel congruo mazzo delle risposte esatte, che vanno a "beccarsi" altrettanti kits per l'incisione dei circuiti stampati "omaggiati" dalla CTE INTERNATIONAL:

Vanni Dalmine	via I maggio 67	20103 Milano
Bruno Fogli	via T. Basenti 34	20110 Milano
Tarcisio Seneca	via Grifo 45	98130 Messina
Ottavio Tarrò	via Civitella 78	90011 Bagheria (PA)
Guido Saponaro	via A. Dumas 3	80030 Liveri (NA)
Michele Fruttabuoni	via G. Da Verrazzano 29/b	12051 Alba (CN)
Dario Masacci	via Dei Tigli 78	00149 Roma
Goffredo Pisano	via Morlacchi 40	63023 Fermo (AP)
Mimmo De Lucia	via G. Verdi 12	23111 Sondrio
Enrico Bradolin	via Fratelli Cervi 33	33050 Ruda (UD)
Gaspare Vicis	via Santa Rita 81/a	88070 Umbriatico (CZ)
Santino Balocco	via Modigliani 71	00125 Roma

Non disperino gli esclusi, tanti purtroppo, la **CTE INTERNATIONAL** proprio in questi giorni mi ha inviato ben **120** trastulli il che significa che per almeno altri 10 mesi la pacchia continua!

Yuppiii, eccolo qua l'argomento tanto atteso, ecco che parte l'ennesima:

FANTASY - FANTASY FANTASY

Non vi dico quanti di voi mi hanno richiesto questo argomento piangendo calde lacrime di dolore per l'immatura dipartita di costosissime ROM!

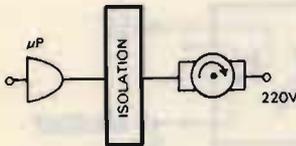
Fra telefonate e lettere c'era da dire: si salvi chi può, ma voi lo sapete, io sotto sotto sono un buono, mi intenerisco ai vostri dispiaceri e allora faccio in modo da evitare che si brucino le ROM, evitiamo che i disturbi provocati dal computer possano propagarsi sui fili di collegamento fra RADIO-MODEM-TERMINAL UNIT ecc. e possano giungere al ricevitore proprio in banda RTTY con accumulo di QRM per niente simpatico. Si, avete capito, voglio parlarvi degli

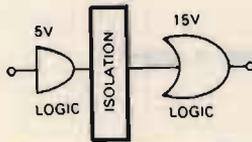
ACCOPPIATORI OPTOELETTRONICI

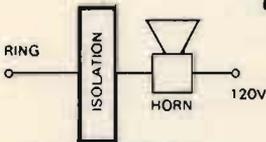
Quegli aggeggi che lasciano passare **solo** l'informazione, isolando elettricamente tutte le apparecchiature ad essi connesse.

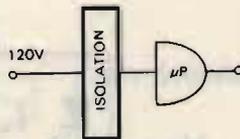
In sostanza, un accoppiatore optoelettronico è un doppio dispositivo, uno trasmittente, costituito, di solito, da un diodo led operante nella regione degli infrarossi, incapsulato nello stesso case del ricevitore, un particolare transistor con il suo chip esposto alla fotoemissione del led. Si possono ottenere diverse configurazioni circuitali atte a soddisfare qualsiasi esigenza. Possiamo avere un'uscita a livello alto e basso in seguito ad eccitazione del led, quindi uscita in fase o in opposi-

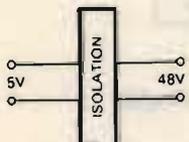
zione per segnali digitali e anche per segnali analogici. L'unico inconveniente, ma forse non si può neppure definire tale perché è un inconveniente che può avere anche dei vantaggi, è che si possono inviare informazioni solo in un senso, nessun ritorno è possibile, quindi in fase di progetto è indispensabile stabilire e di conseguenza disporre la circuitazione in modo idoneo a un input o a un output facendo bene attenzione a **non collegare mai** fra loro le masse del dispositivo ricevente e trasmittente altrimenti viene a vanificarsi l'operazione di isolamento elettrico. Come già detto, i vantaggi che offre un fotoaccoppiatore sono due, isolamento anti-shock e assenza di irradiazioni parassite a RF dovute ai segnali logici manipolati, questo naturalmente riferito al solo discorso inerente gli interfacciamenti **computer-periferiche**, non dobbiamo dimenticare le innumerevoli chances che offrono questi optodispositivi, eccone alcuni esempi più comuni:

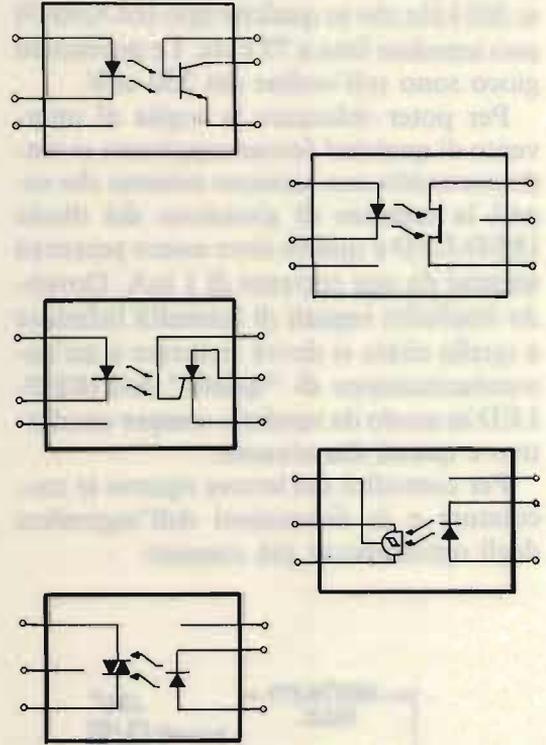
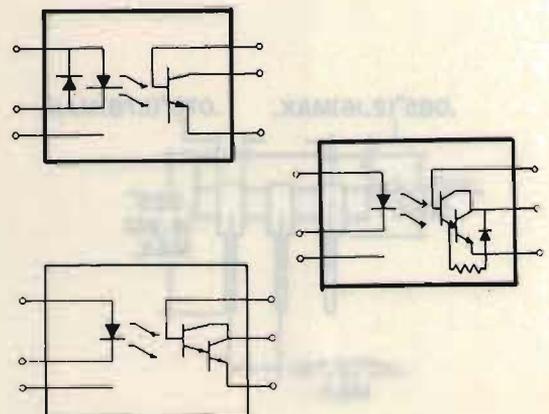
μP ISOLATION 220V

Isolate Power Switching from Logic

5V LOGIC ISOLATION 15V LOGIC

Isolate Logic System Interfaces

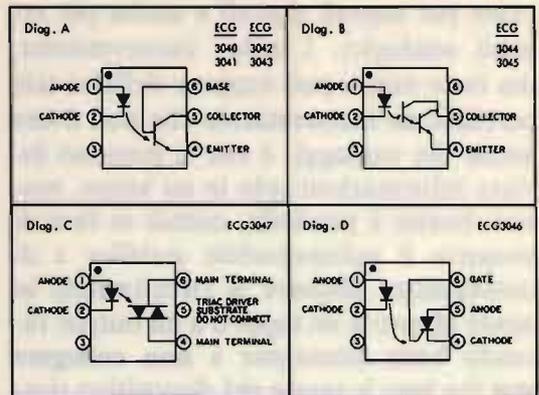
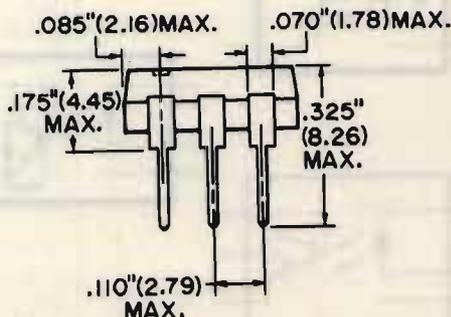
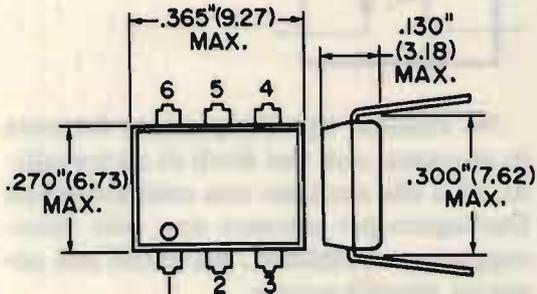
RING ISOLATION HORN 120V

Telephone System Coupling and Isolation

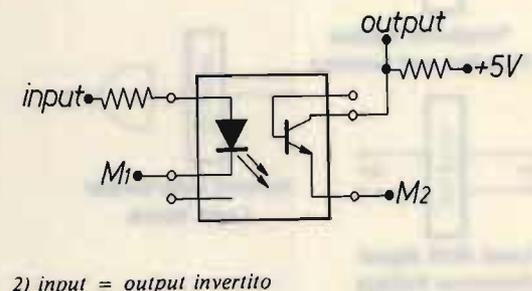
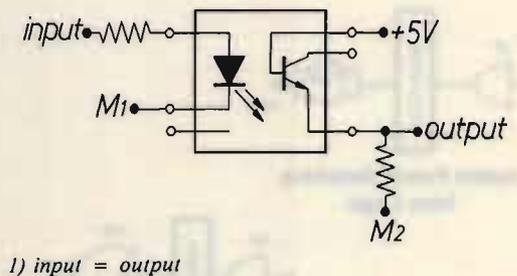
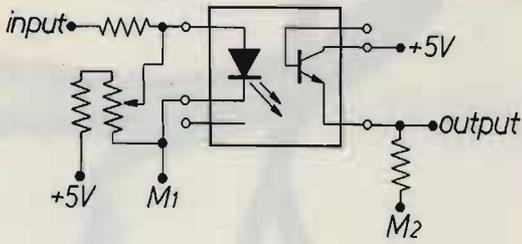
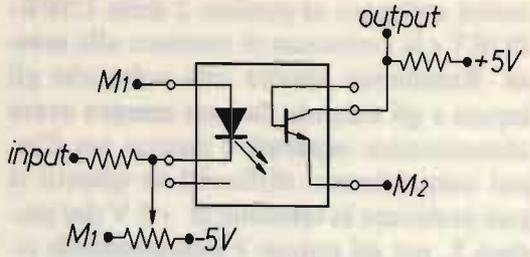
120V ISOLATION μP

Isolated Data/Sensor Logic Inputs

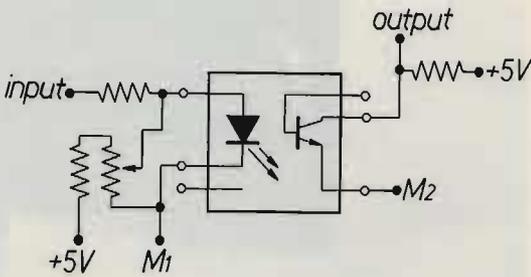
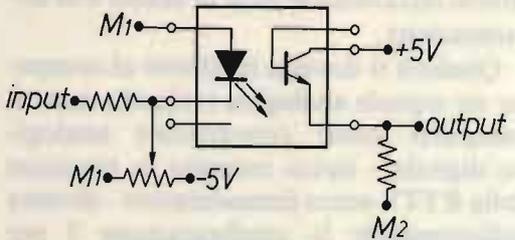
5V ISOLATION 48V

Level Shift Signal · Reference Voltage

L'emissione IRED (infrarossa) del diodo led posto all'interno del case è in grado di eccitare non solo un transistor bipolare, ma anche un fet, uno SCR, un triac o addirittura un trigger di Schmitt!

Ne esistono tipi che possono lavorare in alternata, con due diodi in antiparallelo, altri che eccitano una configurazione Darlington per ottenere non solo disaccoppiamento elettrico, ma anche una cospicua amplificazione.

Quanto alle caratteristiche diciamo che ce ne sono per tutte le esigenze, andiamo da 350 V per un 4N28 fino a 7500 V per un ECG3040. I trasferimenti sono limitati alla bassa frequenza e in ogni caso a segnali logici con frequenza non superiore ai 300 kHz che in qualche tipo (ECG3045) può scendere fino a 75 kHz. Le potenze in gioco sono sull'ordine dei 250 mW.

Per poter sbloccare la soglia di intervento di **qualsiasi** fotoaccoppiatore si rende necessaria una tensione minima che superi la tensione di giunzione del diodo IRED-LED e questo deve essere percorso almeno da una corrente di 1 mA. Dovendo trasferire segnali di intensità inferiore a quella citata si dovrà ricorrere a un'autopolarizzazione di "quiete" dell'IRED-LED in modo da renderlo **sempre** conduttivo e quindi illuminante.

Per comodità del lettore riporto le zoccolature e le dimensioni dell'ingombro degli optoisolatori più comuni:

Per tornare all'argomento che più ci interessa prendiamo in esami i **circuiti pratici** da usarsi per gli scopi precedentemente accennati secondo le diverse configurazioni assumibili:

per **massa negativa** e tensione di eccitazione positiva:

1) input = output

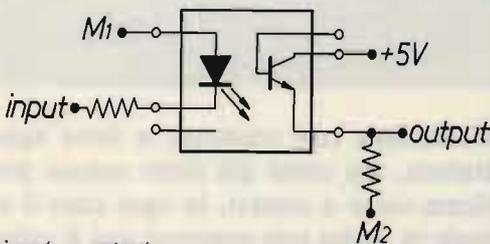
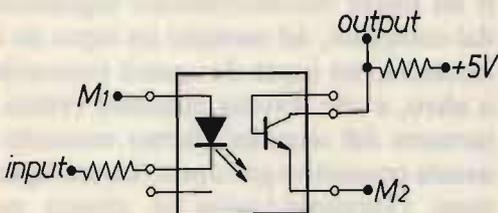
2) input = output invertito

3) *proporzionale in fase*

4) *proporzionale in controfase*

Per **massa positiva** e tensione di eccitazione negativa:

1) *input = output*

2) *input = output invertito*

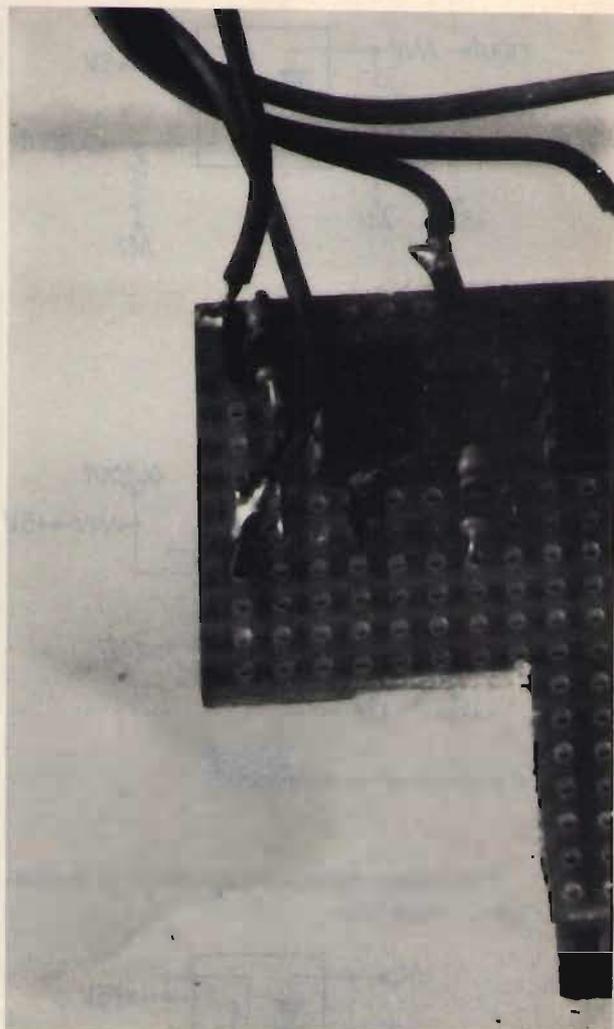
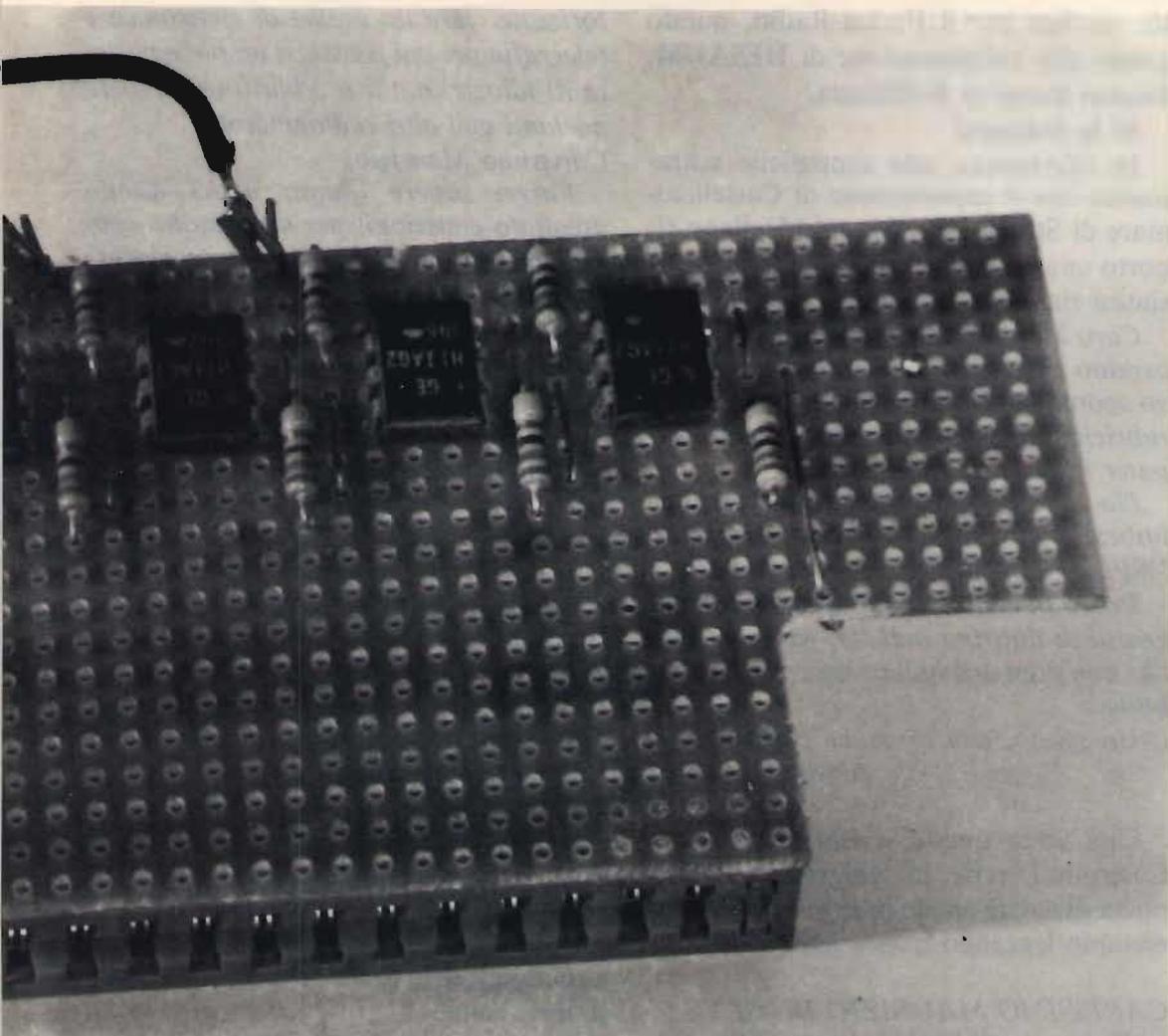
3) *proporzionale in fase*

4) *proporzionale in controfase*

Come potete osservare, non ci sono difficoltà circuitali da scoraggiare nessuno, tutto sta nello stabilire "cosa fare". Diciamo che per segnali da e per il computer prevalgono le configurazioni 1, ciò che va preso in esame è la tensione, riferita a massa, sul piedino della USER-PORT interessato al trasferimento; nel Commodore 64 abbiamo tensioni **positive**, ma non basta, infatti tenendo presente la **unidirezionalità** del dispositivo:

occorre sapere se sul piedino della USER-PORT dobbiamo **trasmettere** (output) o **ricevere** (input) dei segnali. Nel primo caso la resistenza di carico dell'IRED-LED deve essere collegata al pin USER-PORT e l'altro capo del diodo alla **massa** del computer (piedini 1-A-12-N), nel secondo caso il pin della USER-PORT andrà collegato direttamente sull'emittore mentre il collettore

andrà collegato al piedino 2 della USER-PORT e la resistenza di emittore alla **massa**. Rammento ancora una volta che gli inputs e gli outputs devono **sempre** avere alimentazioni **separate** e mentre per l'input non si hanno difficoltà in quanto si può prelevare la tensione di + 5 V dal piedino 2, per gli output è indispensabile ricavare tale tensione dall'alimentatore del **convertitore** (modem) o da apposito alimentatore aggiuntivo questo per evitare ritorni attraverso le linee di massa o di alimentazione.

Qualora si dovesse trasferire al computer un segnale **analogico** (volendo usare il computer come convertitore analogico/digitale - tipico esempio la ricezione della RTTY senza demodulatore - diventa indispensabile la configurazione 3 per permettere il trasferimento di segnali deboli anche impulsivamente molto prossimi allo zero, non ci si deve preoccupare della linearità del trasferimento in quanto il computer accetta di buon grado segnali "squadrati". Tutte le resistenze appartenenti ai diversi esempi proposti sono da 560 Ω, ma non sono critiche, mentre i trimmers devono essere da 47 kΩ. Se il segnale che eccita il diodo IRED dovesse essere troppo debole, la sua resistenza di carico può assumere valore più bassi, in ogni caso **mai** inferiore a 47 Ω, mentre le resistenze di collettore non devono **mai** essere superiori a 1,2 kΩ. Le resistenze di emittore in ogni caso non vanno modificate, 560 Ω si sono rivelati in fase di sperimentazione più che ottimi per qualsiasi lavoro. Per la taratura dei trimmers è molto facile, si porta il cursore verso massa e quindi, con segnale eccitante presente, si ruota fino a ottenere un sicuro trasferimento. Da notare che in **tutte** le configurazioni non invertite o proporzionali in fase **non** si verifica alcuna amplicazione in tensione e quindi il rapporto di trasferimento è sempre uguale a 1; nelle configurazioni invertite o proporzionali in controfase si ha **sempre** una notevole am-

plificazione con tendenza a forte squadratura, ma come già detto nessun problema viene a crearsi, in ogni caso il segnale in uscita non supererà mai il valore di 5 V dato appunto dalla tensione di alimentazione. L'unico inconveniente che si può verificare usando le configurazioni 3 e 4 per trasferire segnali proporzionali atti ad essere successivamente digitalizzati dal computer, ad esempio un input da telecamera, un input da speech (voconder) o altro, è che diventa piuttosto critica la taratura del trimmer, fermo restando la usuale procedura già citata. Le configurazioni (Terminal-Units) ai diversi programmi in particolare volendo usare il COM-IN col convertitore TU170 delle

Elettronica ZGP per quanto riguarda il PTT (commutazione ricezione/trasmissione) che risulta a livelli invertiti. Se proprio ci si dovesse trovare in difficoltà non rimane che telefonare allo 0541/932072, **purché non in orari di pennichella!** Se vi azzardate a trasgredire, giuro che vi consiglio in modo da bruciare tutto!

E ora, dopo un mio ghigno satanico, riprende il discorso serio.

Nel prototipo visibile in fotografia sono stati usati dei fotoaccoppiatori tipo H11AG2 della General Electric; ad ogni modo, anche altri non rigorosamente simili possono andare bene, ne sono stati montati cinque su basetta traforata e con connettore 12+12 incollato a Chemiciack, in tal modo potete avere un'idea di come procedere in merito alle vostre esigenze.

Chiusa questa **FANTASY**, giungo a notiziole allegre e confortanti.

Per gli appassionati di radio/computer **è pronto il dischetto n.2** contenente un Packet-Radio, un Mail-Box, un programma per disegnare circuiti elettronici, un super programma per la gestione dei contest in VHF/UHF e tante altre divertenti utilities, sempre la crema della crema!

È quasi pronto tutto il materiale per la prossima puntata dove potrete vedere e costruire un modulatore/demodulatore RTTY con soli tre integrati, forse anche

un modem per il Packet-Radio, questo grazie alla collaborazione di **HE9AUM, Franco Borsa** di Bellinzona.

W la Svizzera!

In riferimento alle simpatiche scaramucce con il capostazione di Castellammare di Stabia alias Antonio Ugliano riporto una lettera di un caro lettore che in sintesi riassume il concetto basilare:

Caro Maurizio, da qualche mese ormai assiduo lettore di **CQ**, *prima lo acquistavo sporadicamente, seguo con interesse le rubriche inerenti l'utilizzazione del computer nel campo radio.*

Ho notato che difficilmente cerchi di imbestialirti nei confronti di quello "SPECTRONIANO" (hoibò).

Probabilmente anche tu hai degli insegnanti di dottrina indiana, ed è pur vero che non puoi arrabbiarti nei confronti del nulla.

Un saluto, alla prossima occasione.

Alessandro Landi

Una volta questa rivista si chiamava Costruire Diverte, in ogni caso credo ci si possa divertire anche in altra maniera, ad esempio leggendo questa lettera:

CARISSIMO MAURIZIO IK4GLT

Ti scrivo per sapere se è reale la storia che ci sono nuove bande pirate nelle HF, mi risulta, a detta di alcuni amici in frequenza che non solo la 45 metri sia usata dai pirati ma anche le seguenti frequenze: 14450, 14700, 3400, 3500, 21450, 21700, 25500, 26000 kHz, soprattutto in SSB, CW.

Ora mi chiedo: ma proprio non si può fare nulla per eliminare fisicamente questi pirati che non fanno altro che dare fastidio con i loro QSO tecnici? Sono degli assurdi! non fanno altro che parlare di radio, di costruzioni elettroniche, di antenne, di studiare la propagazione! Non ti sembra un modo stupido per impiegare la radio? Sicuramente ci si diverte di più a occupare i ripetitori VHF delle bande autorizzate, fare un esame di elettronica e telegrafia per poi rilassarsi un po' e parlare di idiozie inutili o addirittura mettere portanti agli altri radioamatori!

Carissimo Maurizio!

Vorrei sapere quanti amici hanno ascoltato emissioni, per altro molto sporadiche, su queste bande posso chiedere ospitalità alla tua rubrica per saperlo?

Credo che il mio nome potrebbe anche non essere pubblicato... vero?

Ciao!

La lettera è firmata e con tanto di indirizzo che non pubblico per rispetto alle volontà dell'autore. Mi astengo da un commento mio personale che sarebbe soggettivo e piuttosto acido mentre posso rispondere in tutta tranquillità all'ultima richiesta. Molti amici hanno ascoltato queste emissioni e ti dirò che non sono affatto sporadiche. Per quanto sia contrario alla pirateria dell'etere non ti nascondo di essere anch'io affascinato da tutto ciò che è proibito. È l'antica storia della mela del paradiso terrestre, in pratica sembra che il paradiso lo si trovi solo nelle cose proibite.

Permettetemi di raccontarvi una favola d'altri tempi.

C'era una volta il radiantismo, gli amanti di questa disciplina dovevano sostenere un piccolo esame di radiotecnica e CW, oltre a questo era richiesta anche una conoscenza sulle diverse leggi che governavano il corretto uso della radio a scopo amatoriale, fra queste ce n'era una che diceva (e lo dice ancora): "I radioamatori possono scambiarsi messaggi a **solo carattere tecnico e scientifico,** non sono ammessi scambi di notizie personali a meno che non si tratti di inforamazioni a beneficio di tutta la comunità in frangenti particolari di calamità a scopo di soccorso."

Tutti gli OM, eccezion fatta per pochissimi, si comportavano in tal modo e attraverso la radio **tutti** potevano dare e ricevere informazioni che servivano ad al-

largare gli orizzonti della propria cultura radiantistica. Le apparecchiature al 90 % erano autocostruite o surplus-adattate, sudate, imperfette, la modulazione a volte conteneva del RAC, i VFO non erano molto stabili, tutti questi difetti erano in seguito eliminati grazie al consiglio di altri OM più esperti. Il petto si gonfiava di orgoglio quando si poteva aiutare e quando si poteva rimediare agli inconvenienti citati con grande soddisfazione di chi dava e chi riceveva consigli **tecnici**.

Poi venne la radio "facile", i radioamatori (il cielo mi perdoni questo termine disappropriato) impararono di colpo a firmare assegni intestati ai negozianti di apparati giapponesi, bellissimi, perfetti, luccicanti, precisi ecc. ecc. ecc. ecc. (forse quattro "eccetera" sono pochi).

Bastava schiacciare un pulsante e il QSO era fatto, depositato dall'etere su un piatto d'argento. Con un minimo di ore passate alla radio il WAC e il DXCC già si potevano appiccicare alle pareti del proprio "shack".

Fine della favola: oggi per diventare radioamatori basta saper fare la propria firma su un assegno; per fregiarsi del titolo di OM invece...

Sia chiaro che in tutto questo non c'è vergogna, i tempi sono cambiati ed è giocoforza adattarsi al mondo giacché non è possibile adattare il mondo a noi stessi!

Io non sono migliore di tanti altri, uso uno YAESU FT107M e ho imparato a schiacciare pulsanti, ma non mi diverto più come ai tempi del 68 quando usavo il mio autocostruitissimo TX in SSB battezzato CYCLOPE, peccato, c'est la vie!

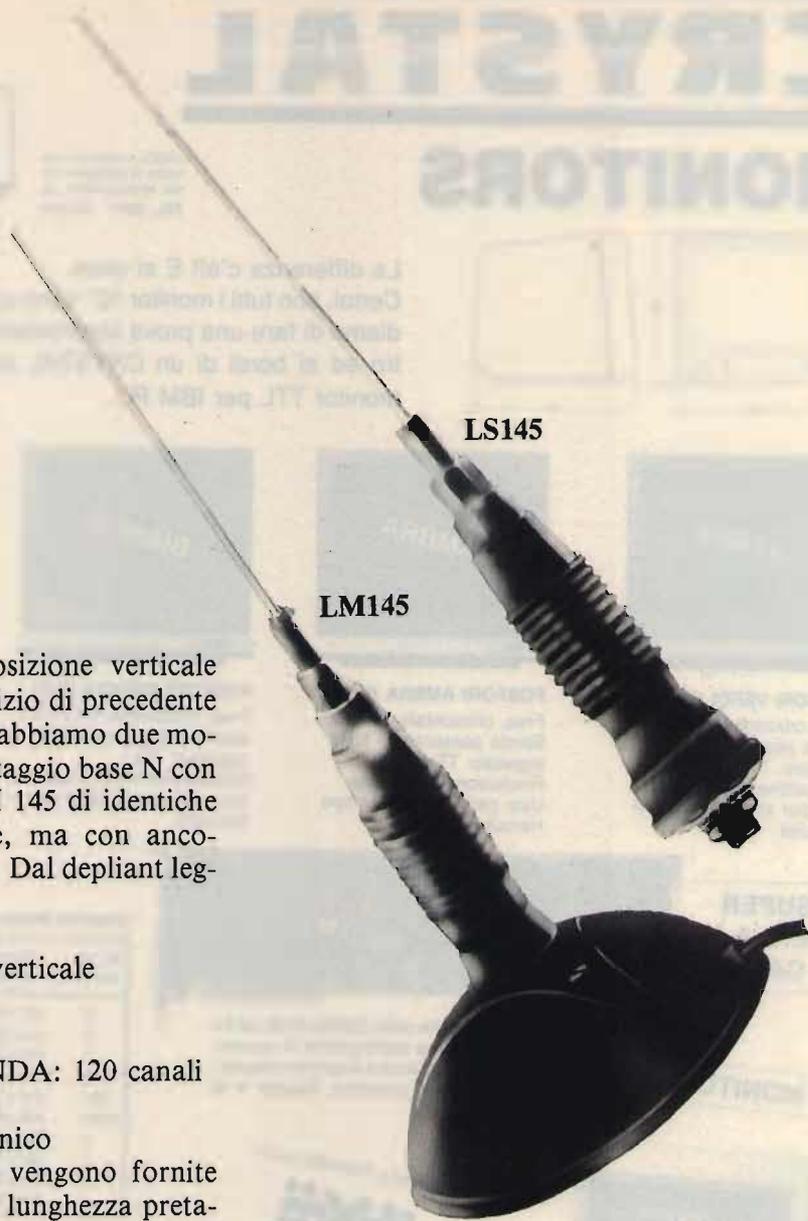
Mentre mi sento di spezzare una lancia a favore dell'assurdità dell'esame di CW per il conseguimento della patente di radiooperatore.

A me il CW piace, mi permette collegamenti impossibili altrimenti, ma non trovo giusto obbligare a un esame di CW, il CW è un qualcosa come la RTTY o la SSTV, per coerenza logica bisognerebbe sostenere un esame anche per questi tipi di emissioni mentre ciò che più è indispensabile secondo il mio punto di vista è lasciare inalterato l'esame di teoria e per la prova pratica al posto della trasmissione e ricezione del CW passare a un esame di "guida" su un ricetrasmettitore, così come si fa per la patente auto.

Purtroppo non ho poteri in merito, sono solo una piccola voce, chissà se potrà un giorno essere raccolta.

Beh, l'ho fatto lunga, mi perdonino i dissenzienti che peraltro invito al dialogo, sempre ben disposto a idee innovatrici e costruttive, ora vi lascio per rinnovare l'appuntamento al mese prossimo, ciao ciao ciao.

a cura di IK4GLT Maurizio Mazzotti

Giorni fa ricevetti una telefonata da un lettore che mi chiedeva ragguagli sull'antenna a trombone. Dal mio scarso entusiasmo per quest'ottima antenna del passato il lettore con molta perspicacia mi apostrofò dicendomi: Ma esiste una "moda" anche per le antenne? — Sono convinto che non ci sia una moda da seguire nel campo delle antenne, semmai si può parlare di una evoluzione continua basata sulla ricerca e sul progresso tecnologico. In pratica ogni nuova antenna deve sempre essere superiore al modello che l'ha preceduta. Oggi si riversa un forte interesse sulle veicolari con stilo in acciaio inox a progressione conica per la spiccata leggerezza, robustezza e bassissimo attrito al vento. Le ragioni che hanno spinto la ricerca in questo senso sono tristemente note agli utenti che hanno spezzato la propria antenna in fibra urtando contro rami d'albero o che viaggiando a velocità sostenute si son visti svolazzare via stilo e base magnetica col pericolo di danni a terzi non solo di carattere economico! La SIRTEL conscia del problema si è adoperata nella realizzazione di molti modelli in inox conico, i quali elettricamente si differenziano dalle antenne in fibra e rame spiralato per il particolare trasformatore adattatore di impedenza posto alla base dello stilo il quale anche se simile ad una bobina di carico, NON prende parte all'irradiazione, esso serve unicamente a trasferire il massimo di energia dal trasmettitore all'antenna e chiaramente dall'antenna al ricevitore con un ulteriore vantaggio infatti il trasformatore trasla con facilità l'onda fondamentale, ma si oppone con forza al passaggio delle armoniche garantendo un'emissione più pulita e meno soggetta a causare disturbi televisivi così si vengono a prendere i classici due piccioni con una fava, ma forse i piccioni diventano tre, parlando di acciaio inox si intuisce anche una durata nel tempo pressoché illimitata, nessuna corrosione, né screpolature della plastica di copertura (le antenne in acciaio inox conico sono ricoperte da una speciale vernice nera antiriflesso non da una guaina di plastica) dovute a sole, ghiaccio e ad anni di esercizio. Per darvi un'idea sulla qualità del materiale vi invito ad osservare la foto n. 1 dove la mia 5/8 per i 144 MHz viene piegata completamente su se stessa senza subire alcun danno, al rilascio essa

riprende la perfetta posizione verticale senza denunciar alcun vizio di precedente piegatura. In banda CB abbiamo due modelli, la LS 145 per montaggio base N con foro da 13 mm e la LM 145 di identiche caratteristiche elettriche, ma con ancoraggio a base magnetica. Dal depliant leggiamo:

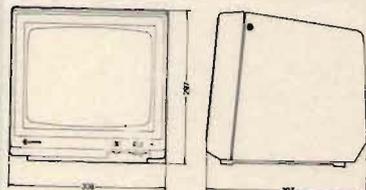
IMPEDENZA: 50 ohm
POLARIZZAZIONE: verticale
ROS: minore di 1,2
POTENZA: 300 W RF
LARGHEZZA DI BANDA: 120 canali
LUNGHEZZA: 145 cm
STILO: acciaio inox conico

Entrambe le antenne vengono fornite con connettore e cavo a lunghezza pretarata contro eventuali trasformazioni di impedenza accidentali che potrebbero causare scarsa efficienza irradiante. Mi giungono note dal laboratorio di analisi tecnica che mi invitano a precisare alcune cose circa l'effettiva larghezza di banda di queste antenne, confermate a 120 canali per quanto riguarda il ROS si vuol puntualizzare che tali antenne hanno chiaramente una resa superiore se utilizzate a centro banda (27 MHz) in quanto la curva di risposta pur essendo tollerabilmente piatta presenta agli estremi banda (26 e 28 MHz) un leggero abbassamento di efficienza. Apprezzo questa meticolosità, ma d'altra parte qualsiasi curva di risposta per quanto piatta possa essere è pur sempre una curva! Bene confermo l'appuntamento per il prossimo mese con altre novità dalla SIRTEL.

SIRTEL in vendita presso tutti i punti GBC

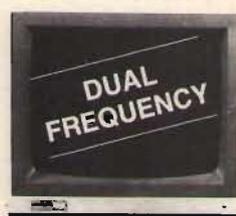
CRYSTAL

MONITORS

CASELLA POSTALE 142
56025 PONTEDERA (PI)
VIA MISERICORDIA, 84
TEL. 0587 - 212.312

La differenza c'è!! E si vede.
Certo!, non tutti i monitor 12" sono uguali e per questo ti chiediamo di fare una prova confrontando la risoluzione al centro ed ai bordi di un CRYSTAL contro un altro qualsiasi monitor TTL per IBM PC.

FOSFORI VERDI (P39)
Freq. orizzontale 18,4 KHz
Banda passante 16 MHz
Ingresso: TTL
Risoluzione: 1000 linee
Uso: per schede IBM tipo Hercules

FOSFORI AMBRA (PLA)
Freq. orizzontale 18 KHz
Banda passante 16 MHz
Ingresso: TTL
Risoluzione 1000 linee
Uso: per schede IBM tipo Hercules

FOSFORI BIANCHI (WD)
Freq. orizzontale 18,4 KHz
Banda passante 16 MHz
Ingresso: TTL
Risoluzione: 1000 linee
Uso: per schede IBM tipo Hercules

FOSFORI P42
Doppia frequenza orizzontale 15,7-18,4 KHz
Ingressi: TTL e Composito
Risoluzione: 800 linee
Uso: per schede tipo Hercules e Color, per Apple computer ecc.

SUPER E.G.A. CARD

Questa scheda è frutto della CMOS-VLSI ed ha una tecnologia di larga applicazione in quanto, oltre ad emulare la Enhanced Graphics Adapter, emula anche la Color Graphics Adapter e la Hercules.

Graphics Modes:

N° dei colori	Pixels (H × V)	Pagine (max)	Tipo di monitor*	Adattatori emulati**
16	320 × 200	8	CD/ECD	EGA
16	640 × 200	4	CD/ECD	EGA
2	640 × 350	1	MD	EGA
2	640 × 350	2	MD	EGA
4/64	640 × 350	1	ECD	EGA
16/64	640 × 350	2	ECD	EGA
4	320 × 200	1	CD/ECD	CGA, EGA
2	320 × 200	1	CD/ECD	CGA, EGA
2	640 × 200	1	CD/ECD	CGA, EGA
2	720 × 348	2	MD	HGC

Alphanumeric Modes:

N° dei colori	Caratteri × linee	Pagine (max)	Tipo di monitor*	Adattatori emulati**
16/64	80 × 25	2	ECD	EGA
16/64	80 × 43	8	ECD	EGA
2	80 × 43	4	MD	MDA/EGA
2	40 × 25	8	CD/ECD	CGA, EGA
16	40 × 25	8	CD/ECD	CGA, EGA
2	80 × 25	8	CD/ECD	CGA, EGA
16	80 × 25	8	CD/ECD	CGA, EGA
2	80 × 25	8	MD	MDA,HGC,EGA

* ECD = Enhanced Color Display, CD = Color Display, MD = Monochrome Display.
** EGA = Enhanced Graphics Adapter, CGA = Color Graphics Adapter MDA = Monochrome Display Adapter, HGC = Hercules Graphics Card

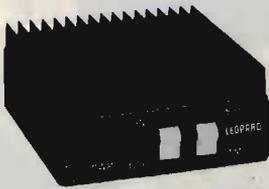
MONITOR

Monitor ad alta risoluzione (DOT PITCH: 0,31 mm) consigliato con IBM PC/XT/AT per l'uso della ENHANCED GRAPHICS ADAPTER o della COLOR GRAPHICS ADAPTER.
Scanning automatico della frequenza orizzontale (15,75-21,85 KHz) per entrambi i modi grafici 640 × 350 e 640 × 200.
Nel modo 640 × 350 possono essere usati più di 64 colori per la grafica (16 alla volta).
Smagnetizzazione del tubo automatica, ventilatore interno.
Possibilità di usare su tutto lo schermo solo i colori verde ed arancio (particolarmente richiesto per elaborazione di testi).

NEGRINI ELETTRONICA

C.so Trapani, 69 - 10139 TORINO - Tel. 011/380409

LINEARE K282 - 200 W AM - 400 SSB - 6 Potenze
Preamplificatore incorporato - 150.000 IVA comp.

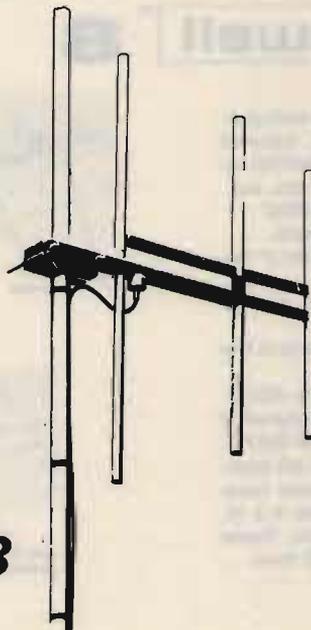
LINEARE K160 - 100 W AM - 200 SSB - 12 V
75.000 IVA compresa

LEOPARD L200 - 70.000 IVA comp.
LINEARE 100 W AM - 200 SSB - 12 V

ZODIAC M5034 - 5 W - 40 Canali AM
130.000 IVA compresa

Disponiamo di apparati: SOMMERKAMP - PRESIDENT JACKSON - MIDLAND - INTEK - C.T.E. - ZETAGI - BREMI - R.M.S. - BIAS ELECTRONICS - e modelli 11/45

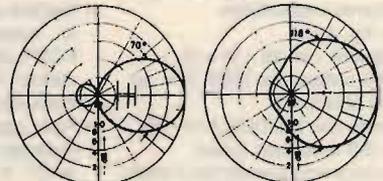
Antenne: FIRENZE 2 - CALETTI - VIMER - ECO - C.T.E. - SIRIO - SIRTEL - LEMM - SIGMA-AVANTI - MOONRAKER.

NOVITÀ SUPERVEGA 27 ANODIZZATA
NOVITÀ MUNDIAL - K 46 - 6 RADIALI

ANTENNA DIRETTIVA PER TRASMISSIONE FM

Mod. KY/3

SPECIFICATIONS

MOD. KY/3		MOD. KV/3	
FREQUENCY, RANGE	: 66-88 MHZ; 88-105 MHZ	FREQUENCY RANGE	: 144-174 MHZ;
IMPEDANCE	: 50 OHMS	IMPEDANCE	: 50 OHMS
GAIN	: 7 DB ISO	GAIN	: 7 DB ISO
POWER	: 500 W MAX.	POWER	: 350 W MAX.
FRONT TO BACK RATIO	: 20 DB	FRONT TO BACK RATIO	: 20 DB
WEIGHT	: 8,5 KG.	WEIGHT	: 7,5 KG.
CONNECTOR	: SO 239 OR UG 58	CONNECTOR	: SO 239 OR UG 58
VSWR	: 1,5:1 OR BETTER	VSWR	: 1,5:1 OR BETTER

RADIATION PATTERN

L'uso di questo tipo di antenna è particolarmente indicato nei ponti ripetitori di media e grande potenza.

L'angolo di irradiazione molto ampio consente di approntare un sistema di più antenne aumentando in modo considerevole il guadagno e mantenendo una copertura di zona molto vasta.

L'antenna, inoltre, essendo completamente a larga banda, si presta per il funzionamento contemporaneo di più stazioni. La robustezza, infine, fa di questo tipo di antenna uno dei più indicati per sopportare qualsiasi condizione atmosferica.

VIA NOTARI 110 - 41100 MODENA - TEL. (059) 358058 - Tlx 213458-I

KENWOOD R 600
Ricevitore HF a copertura cont. 0,150-30 MHz, ricezione in SSB, CW, AM, sintonia a lettura digitale PLL, alimentazione 12 Vdc / 220 V.

KENWOOD R 2000
Ricevitore HF 150 kHz / 30 MHz, ricezione in AM, FM, SSB, CW 10 memorie a pile, scanner, orologio/timer, squelch, noise blanker, AGC, S-meter incorporati, optional converter VC10 118-174 MHz; lettura diretta su display, entrocontenuto.

MARC NR-82 F1
Ricevitore portatile transoceanico, multibanda: 150 kHz-30 MHz; 30 MHz-470 MHz. Suddivisi in 12 bande, AM-FM-USB-LSB con BFO. Alimentazione 220 Vac o batterie. Corredato di 3 antenne. Lettore di frequenza digitale.

YAESU FRG 8800
Ricevitore AM, SSB, CW, FM, 12 memorie, frequenza 15 kHz / 29,999 MHz, 118/174 MHz, con convertitore VHF.

YAESU FRG 9600
Ricevitore a copertura continua VHF, UHF / FM, AM, SSB, frequenza operativa 60/905 MHz, alimentazione 12/15 Vcc / 220 Vca.

ICOM ICR 71
Ricevitore a copertura generale da 100 kHz / 30 MHz FM, AM, LSB, USB, CW, RTTY, 4 conversioni con regolazione della banda passante, 3 conversioni in FM, sintetizzatore di voce optional, 32 memorie a scansione.

JD SX 200
Ricevitore AM, FM in gamma VHF/UHF, 26/88-118/174-380/512 MHz, 16 memorie, lettore a 8 cifre, alimentatore ed antenna telescopica in dotazione.

JD SX 400
Ricevitore con dispositivo di ricerca entro lo spettro da 28 MHz / 550 MHz, copertura continua, AM, FM, 20 canali memorizzabili, per espansione, 3 convertitori optional: da 550 a 800 MHz; da 800 a 1400 MHz; da 1400 MHz a 3,7 GHz. Strumento di controllo-S meter - attenuatori.

REGENCY HX 2000
Ricevitore VHF/UHF portatile, per segnali AM/FM, 20 memorie, carica batterie da muro compreso, frequenza da 60 a 525 MHz, alimentazione 4,8 Vcc. Scanner.

REGENCY MX 4000
Ricevitore esploratore VHF/UHF, per segnali AM/FM, frequenza da 60 a 950 MHz, fornito di antenna e alimentatore a rete. Scanner.

FUSION F-100A
Radiogoniometro / Ricevitore AM/FM, frequenze 150-400 kHz, 535-1605 kHz; 1,6-4 MHz; 88-108 MHz; 108-174 MHz. Utilissimo per imbarcazioni di piccolo tonnellaggio.

POLMAR SC 4000
Ricevitore portatile, visore con cristalli liquidi di grandi dimensioni, orologio incorporato, frequenza 26/512 MHz, 140 memorie, alimentaziona 9 Vcc.

AOR AR 22
Ricevitore portatile VHF/FM/PLL, frequenza 141-172,992 MHz, alimentazione 3 Vcc in 5 modelli.

AOR AR 33
Ricevitore monitor portatile VHF/FM, 6000 canali, 2 memorie, frequenza 140/170 MHz, alimentazione 3 Vcc.

REGENCY MX5000
AOR AR 2001
Ricevitore a scansione, 20 memorie, frequenza 25/550 MHz, copertura continua, alimentazione 12 Vdc / 220 Vac.

TR 30
Ricevitore economico con 3 bande, di minime dimensioni, permette l'ascolto delle gamme più seguite: CB - Aereo VHF - FM.

MAS.CAR.

MAS. CAR. di A. MASTRORILLI
Via Reggio Emilia, 32a - 00198 ROMA - Tel. (06) 8445641/869908 - Telex 621440

Inderogabilmente, pagamento anticipato. Secondo l'urgenza, si suggerisce: Vaglia P.T. telegrafico, seguito da telefonata alla N/S Ditta, precisando il Vostro indirizzo. Diversamente, per la non urgenza, inviate, Vaglia postale normale, specificando quanto richiesto nella causale dello stesso, oppure lettera, con assegno circolare. Le merci viaggiano a rischio e pericolo e a carico del committente.

CONCESSIONARI marcucci

ABANO TERME (PD)
V.F. ELETTRONICA - Via Nazioni Unite 37 - tel. 668270

ADRIA (RO)
DELTA ELETTRONICS di Sicchiero
Via Mercato Vecchio 19 - tel. 22441

ANCONA
RA.CO.TE.MA. di Palestrini Enrico
Via Almagia 10 - tel. 891929

ANTIGNANO (LI)
ELETTRONICA RADIOMARE - Via Federico Oznan 3
tel. 34000

AOSTA
L'ANTENNA - C.so St. Martin De Corleans 57 - tel. 361008

BELLUNO
ELCO ELETTRONICA - Via Rosselli 109 - Tel. 20161

BERGAMO (San Paolo D'Argon)
AUDIOMUSIC s.n.c. - Via F. Baracca 2 - tel. 958079

BOLOGNA
RADIO COMMUNICATION - Via Sigonio 2 - tel. 345697

BRESCIA
NUOVA PAMAR - Via Gualla 20 - tel. 390321

CAGLIARI
CARTA BRUNO - Via S. Mauro 40 - tel. 666656
PESOLO M. - Via S. Avendrace 198 - tel. 284666

CASTELLANZA (VA)
CQ BREAK ELECTRONIC - viale Italia 1 - Tel. 504060

CASTELLETTO TICINO (NO)
NDB ELETTRONICA - Via Palermo 14/16 - tel. 973016

CATANIA
IMPORTEX - Via Papale 40 - tel. 437086-448510
CRT - Via Papale 49 - tel. 441596

CERIANA (IM)
CRESPI - Corso Italia 167 - tel. 551093

CERVINIA (AO)
B.P.G. Condominio Centro Breuil - tel. 948130

CESANO MADERNO (MI)
TUTTO AUTO - Via S. Stefano 1 - tel. 502828

COMO
GE.COM. - Via Asiago 17 - tel. 552201

COSENZA
TELESUD - Viale Medaglie d'Oro 162 - tel. 37607

ERBA (CO)
GENERAL RADIO - Viale Resegone 24 - tel. 645522

FIRENZE
CASA DEL RADIOAMATORE - Via Austria 40 - tel. 686504
PAOLETTI FERRERO - Via Il Prato 40/R - tel. 294974

FOGGIA
BOTTICELLI - Via Vittime Civili 64 - tel. 43961

GENOVA
F.LLI FRASSINETTI - Via Redipuglia 39/R - tel. 395260
HOBBY RADIO CENTER - Via L. De Bosis 12 - tel. 303698

LA SPEZIA
I.L. ELETTRONICA - Via Lunigiana 481 - tel. 511739

LATINA
ELLE PI - Via Sabaudia 69 - tel. 483368-42549

LECCO-CIVATE (CO)
ESSE 3 - Via Alla Santa 5 - tel. 551133

LOANO (SV)
RADIONAUTICA - Banc. Porto Box 6 - tel. 666092

LUCCA - BORGO GIANNOTTI
RADIO ELETTRONICA - Via del Brennero 151 - tel. 91551

MAIORI (SA)
PISACANE SALVATORE - Lungomare Amendola 22 - tel. 877035

MANTOVA
VI.EL. - Viale Gorizia 16/20 - tel. 368923

MILANO
ELETTRONICA G.M. - Via Procaccini 41 - tel. 313179
ELETTROPRIMA - Via Primaticcio 162 - tel. 416876
GALBIATI - Via Lazzaretto 17 - tel. 652097
MARCUCCI - Via F.lli Bronzetti 37 - tel. 7386051

MIRANO (VE)
SAVING ELETTRONICA - Via Gramsci 40 - tel. 432876

MODUGNO (BA)
ARTEL - Via Palese 37 - tel. 569140

NAPOLI
CRASTO - Via S. Anna dei Lombardi 19 - tel. 328186
POWER dei F.lli Crasto - C.so Secondigliano 397 - tel. 7544026

NOVILIGURE
REPETTO GIULIO - Via Rimembranze 125 - tel. 78255

OLBIA (SS)
COMEL - Corso Umberto 13 - tel. 22530

OSTUNI (BR)
DONNALOIA GIACOMO - Via A. Diaz 40/42 - tel. 976285

PALERMO
M.M.P. - Via S. Corleo 6 - tel. 580988

PARMA
COM.EL. - Via Genova 2 - tel. 71361

PESCARA
TELERADIO CECAMORE - Via Ravenna 5 - tel. 26818

PIACENZA
E.R.C. di Civili - Via S. Ambrogio 35/B - tel. 24346

PISA
NUOVA ELETTRONICA - Via Battelli 33 - tel. 42134

REGGIO CALABRIA
PARISI GIOVANNI - Via S. Paolo 4/A - tel. 94248

REGGIO EMILIA
R.U.C. - Viale Ramazzini 50/B - tel. 485255

ROMA
HOBBY RADIO - Via Mirabello 20 - tel. 353944
MAS-CAR - Via Reggio Emilia 30 - tel. 8445641
TODARO & KOWALSKI - Via Orti di Trastevere 84 - tel. 5895920

S. DANIELE DEL FRIULI (UD)
DINO FONTANINI - Viale del Colle 2 - tel. 957146

SALERNO
GENERAL COMPUTER - Corso Garibaldi 56 - tel. 237835
NAUTICA SUD - Via Alvarez 42 - tel. 231325

SARONNO (VA)
BM ELETTRONICA - Via Concordia 15 - tel. 9621354

SASSANO (SA)
RUBINO MATTIA - Via Paradiso 50 - tel. 78039

TARANTO
ELETTRONICA PIEPOLI - Via Oberdan 128 - tel. 23002

TORINO
CUZZONI - Corso Francia 91 - tel. 445168
TELEXA - Via Gioberti 39/A - tel. 531832

TORTORETO (TERAMO)
CLEMENTONI ORLANDO - Via Trieste 10 - tel. 78255

TRANI (BA)
TIGUT ELETTRONICA - Via G. Bovio 157 - tel. 42622

TRENTO
EL.DOM. - Via Suffragio 10 - tel. 25370

TREVISO
RADIO MENEGHEL - Via Capodistria 11 - tel. 261616

TRIESTE
CLARI - Rotonda del Boschetto 2 - tel. 566045-567944

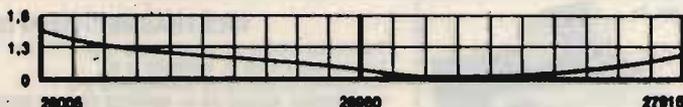
UDINE
SGUAZZIN - Via Roma 32 - tel. 501780

VERONA
MAZZONI CIRO - Via Bonincontro 18 - tel. 574104

VICENZA
DAICOM - Via Napoli 5 - tel. 39548

VIGEVANO (PV)
FIORAVANTI BOSI CARLO - Corso Pavia 51 - tel. 70570

Marcucci vuol dire: Daiwa - Icom - Lafayette - Polmar - Tono - Yaesu

UNA GARANZIA!
MANTOVA 1
una qualità!
Ah!! se avessi installato SIGMA !!!
MANTOVA 1
Frequenza 27 MHz 5/8
Fisicamente a massa onde impedire che tensioni statiche entrino nel ricetrasmettitore. SWR 1,1 : 1 a centro banda. Potenza massima applicabile 1500 W RF continui. Misura tubi impiegati Ø in mm.: 45x2 -35x2 - 28x1,5 - 20x1,5 - 14x1. Giunzione dei tubi con strozzature che assicurano una maggiore robustezza meccanica e sicurezza elettrica. Quattro radiali in fiberglass con conduttore spiralizzato (Brevetto SIGMA) lunghezza m. 1.60. Connettore SO 239 con copriconnettore stagno. Montaggio su pali con diametro massimo mm 40. Non ha bisogno di taratura, però volendo vi è la possibilità di accordatura alla base. Lunghezze m. 7,04. Peso Kg. 4,250.
Il diametro e lo spessore dei tubi in alluminio anticorodal particolarmente elevato, ci ha permesso di accorciare la lunghezza fisica e conferire quindi all'antenna un guadagno e robustezza superiori a qualsiasi altra 5/8 oggi esistente sul mercato.
SIGMA ANTENNE s.n.c. di E. FERRARI

I.L.ELETTRONICA s.n.c.

ELETTRONICA E TELECOMUNICAZIONI

Via Lunigiana, 481
19100 LA SPEZIA
Tel. 0187/513103

presenta: INCREDIBILE POKER DI OFFERTE SPECIALI!!!

SUPERSTAR 3600 11/45

LIT. 410.000
RTX ALL MODE
120 CH AM/FM/SSB
7 W AM/FM 12W SSB
FREQUENZA 11 MT.
36 W pep 45 MT.

MULTIMODE 2 11/45

LIT. 365.000
RTX ALL MODE
120 CH AM FM SSB
4 W AM/FM 10W SSB
FREQUENZA 11 MT.
FREQUENZA 45 MT.

RTX 34 CH.AM/FM
OMOLOGATO 5 W

RICHIEDERE QUOT.

POLMAR WASHINGTON
OMOLOGATO

RTX 34 CH.
AM/FM
OMOLOGATO

RICHIEDERE QUOT.

INTEK FM-680
OMOLOGATO

ALAN 67

POLMAR TENNESSE

CB 309

GALAXI 2100

MARC

RICETRASMETTITORI CB

- RTX POLMAR OREGON 280 ch. AM/FM/SSB 12 W — L. 390.000
- RTX MULTIMODE 3 200 ch. AM/FM/SSB 12 W — L. 335.000
- RTX SUPERSTAR 3600 120 ch. AM/FM/SSB/CW 12 W — L. 329.000
- RTX PRESIDENT-JACKSON 226 ch. AM/FM/SSB GARANZIA MELCHIONI — rich. quot.
- RTX LAFAYETTE LMS 120 120 ch. AM/FM/SSB/CW 12 W — L. 310.000
- RTX in KIT EMERGENZA RADIO con valigetta, ecc. 40 ch. 5W MAXCOM 7 — L. 180.000
- RTX INTEK FOX-90 sintonia elettronica 40 ch. 5W AM — L. 155.000
- RTX POLMAR CB 309 34 ch. AM/SSB OMOLOGATO (con lineare 25 W) — L. 292.000
- RTX ZODIAC M5034 40 ch. AM 5 W — L. 120.000
- RTX INTEK 500 S 34 ch. AM/FM 5 W OMOLOGATO — rich. quot.
- RTX CONNEX 3900 240+31 ch. AM/FM/SSB 12 W — rich. quot.
- RTX GALAXI 2100 240+31 ch. AM/FM/SSB 12 W — rich. quot.
- RTX POLMAR CB 34-AF 34 ch. 2 W AM/FM OMOLOGATO — L. 185.000
- RTX POLMAR TENNESSE 34 ch. 3,5 W AM/FM/SSB OMOLOGATO — rich. quot.
- RTX ALAN 88/S 34 ch. 4,5 W AM/FM/SSB3 OMOLOGATO — rich. quot.
- RTX ALAN 34/S 34 ch. 4,5 W AM/FM OMOLOFATO — rich. quot.
- RTX ALAN 67 34 ch. 4,5 W AM/FM OMOLOGATO — rich. quot.
- RTX PALMARE LAFAYETTE DYNACOM 80 CH AM PORTATILE 5W — L. 239.000
- RTX COPPIA INTERCOM. PER AUTO TH-55 PRESA ACCENDISIG. INCORPORATA — L. 79.000
- NOVITÀ: NUOVI OMOLOGATI 40 ch. NEVADA, HAWAI, VISCONSIN — rich. quot.

ACCESSORI PER RICETRASMETTITORI

- LINEARE 35 W AM/FM, 27 MHz, 12 V. mod. IL 35 — L. 29.000
- LINEARE 50 W AM/FM, 90 W SSB, 27 MHz, 12 V. mod IL 60 — L. 47.000
- LINEARE 70 W AM/FM, 120 W SSB, 27 MHz, 12 V. mod. IL 90 — L. 63.000
- LINEARE 100 W AM/FM, 180 W SSB, 27 MHz, 12 V. mod. IL 160 — L. 89.900
- ANTENNA DIRETTIVA 3 elementi 27 MHz completa di ROTORE — L. 150.000
- ANTENNA VERTICALE 11-45 MT. STAZIONE BASE — L. 79.000
- ANTENNA MOD. "WEGA" 5/8 d'onda, 27 MHz — L. 78.000
- ROTATORE DI ANTENNA 3 FILI portata 50 Kg — L. 99.000
- TRANSVERTER 11/40-45 MT. mod. IL 1, 8 W AM, 25 W SSB — L. 185.000
- TRANSVERTER 11/20-23-40-45-80-85 mod. IL 3, 8 W AM, 25 W SSB — L. 230.000

RICEVITORI

- RADIORICEVITORE MULTIBANDA CC-833 gamma 80 ch. CB-VHF-FM — L. 42.000
- RADIORICEVITORE PROFESSION. MARC NR82F1 gamma OM-OC-OL-VHF-UHF — rich. quot.
- RADIORICEVITORE MULTIBANDA digitale PHILIPS D2935 OL-MO-OC 13 bande — L. 435.000

VARIE

- TELEFONO SENZA FILO SUPERSTAR SX 5000 portata 500 mt. presa per antenna esterna per aumentare la portata, intercomunicante, sospensione linea, misure veramente tascabili per il portatile 142×26×160 — L. 285.000
- TELEFONO SENZA FILO SUPERFONE CT 505 HP Portata 2000 mt NUOVO MOD. — L. 590.000
- RICETRASMETTITORE VHF A CUFFIA con microfono automatico mod. MAXON 49/S utile in tutti i casi di comunicazioni a corto raggio (300 mt.) dove occorrano le mani libere (sport, escursioni, antennisti, ecc.) — L. 175.000
- ANTIFURTO+RICERCAPERSONE 1 utenza mod. POLMAR SP113C. Trasmette l'allarme ad una distanza max. (ampliabile) di ca. 5 Km. dal veicolo sul quale è installato. Il ricevitore di dimensioni tascabili emette il classico BEEP — L. 195.000

POLMAR OREGON

SUPERPHONE

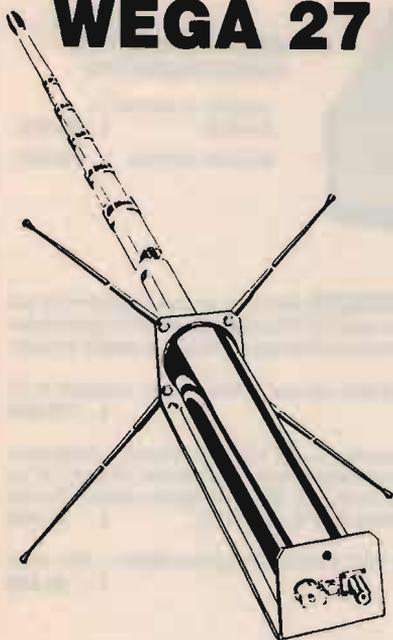
ANTIFURTO

LINEARI

KOPEK

CONDIZIONI DI VENDITA: Le spedizioni vengono effettuate in contrassegno più spese di spedizione.
- Per ordini superiori al milione anticipo del 30%.
Disponiamo a magazzino di un vasto parco di apparecchiature, antenne ed accessori per C.B.-O.M.
- Prima di qualsiasi acquisto interpellateci!

RICHIEDERE NUOVA EDIZIONE CATALOGO E LISTINO PREZZI INVIANDO L. 1.000 IN FRANCOBOLLI

PER UN GRANDE SALTO DI QUALITÀ
WEGA 27 MHz. 5/8

Palo centrale in lega anticorrodal
Radiali in fibra di vetro
Base in acciaio inox 3 mm
Ghiere di bloccaggio in bronzo
Rotella godronata per regolazione S.W.R.

CARATTERISTICHE TECNICHE

FREQUENZA:	26 ÷ 35 MHz
IMPEDENZA:	52 Ohm
POTENZA MASSIMA:	4000 W
GUADAGNO SUPERIORE:	7dB
R.O.S.:	1:1,1
RESISTENZA VENTO:	120 km/h
ALTEZZA MASSIMA:	5,50 m
LUNGHEZZA RADIALI:	1 m
LARGHEZZA DI BANDA:	3 MHz
PESO:	5 kg

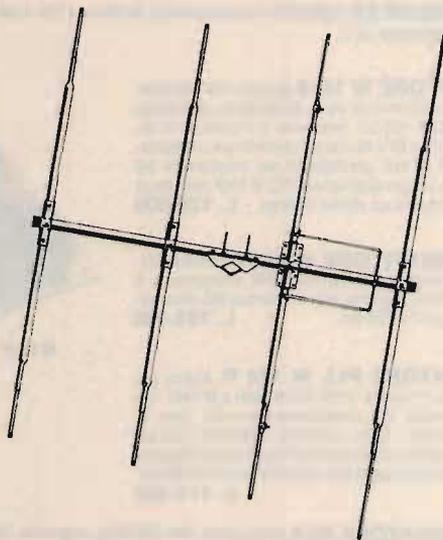
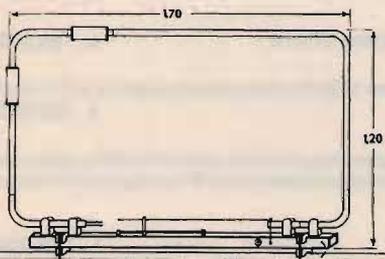
PREZZO L. 82.200

YAGI 4 e 3 ELEMENTI 27 MHz

2 Kw - 52 Ohm - 10 dB - 5,50 m

NOVITÀ E PERFEZIONE PER 11, 15, 20 e 45 m Ottima antenna da balcone trappolata.

1 Kw - 52 Ohm - 4 frequenze - Ottimo guadagno

L. 144.900

UNA PRODUZIONE COMPLETA DI ANTENNE, OLTRE 160 MODELLI

CB.: direttive a semplice o doppia polarizzazione - cubiche - veicolari 1/4 e 5/8 - verticali a 1/4-5/8-1/2 onda - dipoli - GP - boomerang.

DECAMETRICHE: veicolari - verticali - direttive trappolate - dipoli trappolati e accessori per dipoli.

144 e 432: direttive - log periodiche - veicolari - collineari - GP - portatili e accoppiatori.

LARGA BANDA: disconi e log periodiche.

45 m: GP - veicolari - trappolate per 4 frequenze - dipoli.

TELEFONI: ringo - GP - veicolari normali e trappolate per 2 frequenze - boomerang per 2 frequenze - filtri miscelatori.

Inoltre antenne per FM, apricancelli, radiocomandi e autoradio.
Per quantitativi: produzione su frequenze a richiesta.

CATALOGHI A RICHIESTA - PRIVATI 50% ANTICIPATO

FRAZ. SERRAVALLE, 190 - 14020 SERRAVALLE (ASTI) - ITALY - TEL. (0141) 294174

ELT
elettronica

Spedizioni celeri
Pagamento a 1/2 contrassegno

CONTENITORE PER FREQUENZIMETRI

- completo di accessori e minuterie L. 40.000
- contraves decimale L. 45.000

FREQUENZIMETRO PROGRAMMABILE 1000 FNA - 1 GHz ALTA SENSIBILITÀ Oltre come normale frequenzimetro, può venire usato come frequenzimetro programmabile ed adattarsi a qualsiasi ricetras o ricevitore compresi quelli con VFO a frequenza invertita. La programmazione ha possibilità illimitate e può essere variata in qualsiasi momento dal cliente usando normali contraves decimali oppure eseguendo semplici ponticelli. Sei cifre programmabili, spegnimento zeri non significativi. Non occorre prescaler.
Caratteristiche: alimentazione 12 V, 250 mA; sei cifre; ingresso 0,5-50 MHz, sensibilità 20 mV a 50 MHz; ingresso 40 MHz - 1 GHz, sensibilità 20 mV a 1 GHz; dimensioni 12 x 9,5; presa per M20 per lettura BF. L. 178.000

MOLTIPLICATORE BF M20 Serve a leggere le basse frequenze, in unione a qualsiasi frequenzimetro; non si tratta di un semplice amplificatore BF, ma di un perfetto moltiplicatore in grado di ricevere sull'ingresso frequenze anche di pochi Hz e di restituirle in uscita moltiplicate per 1000, per 100, per 10, per 1. Per esempio la frequenza di 50 Hz uscirà moltiplicata a 50 kHz, per cui si potrà leggere con tre decimali: 50,000 Hz; oppure, usando la base dei tempi del frequenzimetro, di una posizione più veloce, si potrà leggere 50,00 Hz. Sensibilità 30 mV, alimentazione 12 V, uscita TTL. L. 45.000

PRESCALER PA1000 Per frequenzimetri, divide per 100 e per 200, alta sensibilità 20 mV a 1 GHz, frequenze di ingresso 40 MHz - 1 GHz, uscita TTL, alimentazione 12 V. L. 66.000

RICEVITORE W 144R Gamma 144-146 MHz, sensibilità 0,35 microV per —20 dB noise, sensibilità squeltch 0,18 microV, selettività ± 7,5 KHz a 6 dB, modo FM, Pout BF 2 W, doppia conversione, alimentazione 12 V 90 mA, predisposto per inserimento del quarzo oppure per abbinarlo al PLL W 144P, insieme al W 144T compone un ottimo ricetras. L. 125.000

TRASMETTITORE W 144T Gamma 144-146 MHz, potenza out 4 W, modo FM, deviazione ± 5 KHz regolabili, ingresso micro dinamico 600 ohm, alimentazione 12 V 750 mA. L. 102.000

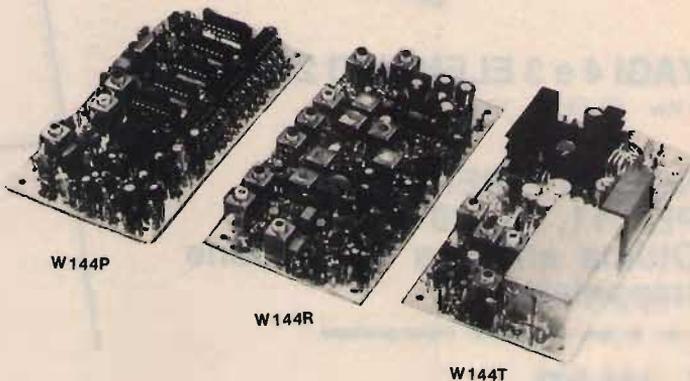
CONTATORE PLL W 144 P Adatto per funzionare in unione ai moduli W 144R e W 144T, sia separatamente che contemporaneamente, step 10 KHz, comando + 5 Khz, comando —600 KHz, commutazione tramite contraves binari (sui quali si legge la frequenza), led di aggancio, alimentazione 12 V 80 mA. L. 111.000

AMPLIFICATORE 4WA Frequenza 144-146 MHz, ingresso 100 mW, uscita 4W, alimentazione 12V 0,7A. L. 63.000

AMPLIFICATORE 25 WA Frequenza 144-146 MHz, ingresso 4W, uscita 25W, alimentazione 12,5V 4A, commutazione automatica R/T, modi FM-SSB; IN/OUT 50 ohm. L. 122.000

TRASVERTER TRV-1 Trasmissione: ingresso 144-146-148 MHz, potenza in 100 mW - 10 W (con attenuatore già inserito), uscita 432-436 MHz, potenza out 4W, modi FM-SSB; ricezione: ingresso 432-436 MHz (sensibilità 0,4 microV), uscita 144-148 MHz; relè automatico di commutazione R/T con regolazione del tempo di caduta, led di segnalazione di saturazione, impedenza IN/OUT 50 ohm.

CONVERTITORE CO-40 Ingresso 432-436 MHz, uscita 144-148 MHz, guadagno 22 dB. L. 78.000

CONVERTITORE CO-20 Guadagno 22 dB, alimentazione 12 V, dimensioni 9,5 x 4,5. Ingresso 144-146 MHz, uscita 28-30 MHz oppure 26-28 MHz; ingresso 136-138 MHz, uscita 28-30 MHz oppure 24-26 MHz. L. 55.000

Tutti i moduli si intendono montati e funzionanti. — Tutti i prezzi si intendono IVA compresa

ELT elettronica - via E. Capecchi 53/a-b - 56020 LA ROTTA (Pisa) - tel. (0587) 484734

RADIOELETTRONICA
di BARSOCCHINI & DECANINI s.n.c.
VIA DEL BRENNERO, 151 LUCCA tel. 0583/91551 - 955466

PRESENTA

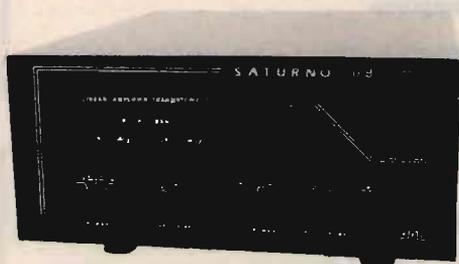
AMPLIFICATORE LINEARE TRANSISTORIZZATO
LARGA BANDA 1 ÷ 30 MHz

SATURNO 4 BASE

Potenza di ingresso	5 ÷ 40 W AM/FM/SSB/CW
Potenza di uscita	200 W AM/FM
	400 W SSB/CW
ALIMENTAZIONE	220 Volt c.a.

AMPLIFICATORE LINEARE TRANSISTORIZZATO
LARGA BANDA 1 ÷ 30 MHz

SATURNO 5 BASE

Potenza di ingresso	5 ÷ 40 W AM/FM
Potenza di uscita	350 W AM/FM
	700 W SSB/CW
ALIMENTAZIONE	220 Volt c.a.

AMPLIFICATORE LINEARE TRANSISTORIZZATO
LARGA BANDA 1 ÷ 30 MHz

SATURNO 6 BASE

Potenza di ingresso	5 ÷ 100 W AM/FM/SSB/CW
Potenza di uscita	600 W AM/FM
	1000 W SSB/CW
ALIMENTAZIONE	220 Volt c.a.

AMPLIFICATORE LINEARE TRANSISTORIZZATO
LARGA BANDA 1 ÷ 30 MHz

SATURNO 4 MOBILE

Potenza di ingresso	5 ÷ 40 W AM/FM/SSB/CW
Potenza di uscita	200 W AM/FM
	400 W SSB/CW
ALIMENTAZIONE	11 ÷ 15 Volt
Assorbimento	22 Amper Max.

AMPLIFICATORE LINEARE TRANSISTORIZZATO
LARGA BANDA 1 ÷ 30 MHz

SATURNO 5 MOBILE
(due versioni)

Potenza di ingresso	5 ÷ 40 W AM/FM/SSB/CW
Potenza di uscita	350 W AM/FM
	600 W SSB/CW
ALIMENTAZIONE	11 ÷ 15 Volt / 22 ÷ 30 Volt
Assorbimento	22 ÷ 35 Amper Max.

AMPLIFICATORE LINEARE TRANSISTORIZZATO
LARGA BANDA 1 ÷ 30 MHz

SATURNO 6 MOBILE

Potenza di ingresso	5 ÷ 40 W AM/FM/SSB/CW
Potenza di uscita	500 W AM/FM
	1000 W SSB/CW
ALIMENTAZIONE	22 ÷ 30 Volt d.c.
Assorbimento	38 Amper Max.

RADIOELETTRONICA
di BARSOCCHINI & DECANINI s.n.c.
VIA DEL BRENNERO, 151 LUCCA tel. 0583/91551 - 955466

PRESENTA

IL NUOVO RICETRASMETTITORE HF A DUE BANDE
26 ÷ 30 - 5 ÷ 8 MHz
CON POTENZA 5 e 300 WATT

REL 2745

CARATTERISTICHE TECNICHE:
GAMMA DI FREQUENZA: 26 ÷ 30 — 5 ÷ 8 MHz
MODI DI EMISSIONE: AM/FM/SSB/CW
POTENZA DI USCITA: 26 ÷ 30 MHz
LOW: AM-FM 8W — SSB-CW 30 W / HI: AM-FM 150 W — SSB-CW 300 W
POTENZA DI USCITA: 5 ÷ 8 MHz
LOW: AM-FM 10 W — SSB-CW 30 W / HI: AM-FM 150 W — SSB-CW 300 W
CORRENTE ASSORBITA: 6 ÷ 25 amper
SENSIBILITÀ IN RICEZIONE: 0,3 microvolt
SELETTIVITÀ: 6 KHz - 22 dB
ALIMENTAZIONE: 13,8 V cc
DIMENSIONI: 200 x 110 x 235
PESO: Kg. 2,100
CLARIFIER RX e TX CON VARIAZIONE DI FREQUENZA di 15 KHz
CLARIFIER SOLO RX CON VARIAZIONE DI FREQUENZA di 1,5 KHz
LETTURA DIGITALE DELLA FREQUENZA IN RICEZIONE E TRASMISSIONE
QUESTO APPARATO DI COSTRUZIONE PARTICOLARMENTE COMPATTA È IDEALE PER L'UTILIZZAZIONE ANCHE SU MEZZI MOBILI. A SUA ACCURATA COSTRUZIONE PERMETTE UNA GARANZIA DI FUNZIONAMENTO TOTALE IN TUTTE LE CONDIZIONI DI UTILIZZO.

RICETRASMETTITORE
«SUPER PANTERA» 11-45

Due bande con lettore digitale della frequenza RX/TX a richiesta incorporato

CARATTERISTICHE TECNICHE:

GAMME DI FREQUENZA:	26 ÷ 30 MHz 6.0 ÷ 7,5 MHz
SISTEMA DI UTILIZZAZIONE:	AM-FM-SSB-CW
ALIMENTAZIONE:	12 ÷ 15 Volt

BANDA 26 ÷ 30 MHz

POTENZA DI USCITA:	AM-4W; FM-10W; SSB-15W
CORRENTE ASSORBITA:	Max 3 amper

BANDA 6,0 ÷ 7,5 MHz

Potenza di uscita: AM-10W; FM-20W; SSB-25W / Corrente assorbita: max. 5-6 amp. CLARIFIER con variazione di frequenza di 12 KHz in ricezione e trasmissione. Dimensioi: cm. 18 x 5,5 x 23

TRANSVERTER TSV-144
per Banda Amatoriale

Frequenza di lavoro 144-148 MHz. - da abbinare ad un qualsiasi apparato CB o apparato amatoriale in HF.
Modi di emissione in AM/FM/SSB/CW
Potenza di uscita regolamentare 10 W in FM e 20 W in SSB/CW
Con SHIFT + o - 600 KHz per uso Ponti Radio.
Alimentazione a 13,8 Volt d.c.

Prezzo L. 230.000

TRANSVERTER TSV-156
per Banda Nautica in VHF/FM

Frequenza di lavoro 156-162 MHz. - da abbinare ad un qualsiasi apparato CB o apparato amatoriale in HF.
Modo di emissione in FM
Potenza di uscita regolamentare 10W.
Con canale di emergenza prioritario (CH16)
Alimentazione a 13,8 Volt d.c.

Prezzo L. 210.000

TRANSVERTER TSV-170
per Banda Privata VHF/FM

Frequenza di lavoro 140-170 MHz. - da abbinare ad un qualsiasi apparato CB o apparato amatoriale in HF.
Modo di emissione in FM
Potenza di uscita regolamentare 10W.
Con SHIFT variabile per Ponti Radio.
Alimentazione a 13,8 Volt d.c.

Prezzo L. 220.000

F.lli Rampazzo

CB Elettronica - PONTE S. NICOLÒ (PD)
via Monte Sabotino n. 1 - Tel. (049) 717334

RICETRASMITTENTI 27 MHz

RTX CONCORDE II° 120 ch. AM/FM/SSB
RTX MULTIMODE II° 120 ch. AM/FM/SSB
RTX MULTIMODE III° 200 ch. AM/FM/SSB
RTX SUPERSTAR 1740 AM/FM
RTX PRESIDENT JACKSON 226 ch. AM/FM/SSB
RTX PRESIDENT GRANT 120 ch. AM/FM/SSB
RTX PRESIDENT JACKSON 226 ch. AM/FM/SSB 11/45
RTX PRESIDENT GRANT 120 ch. AM/FM/SSB 11/45
RTX LAFAYETTE LMS 230 240 canali AM/FM/SSB
RTX LAFAYETTE LMS 120 120 ch. AM/FM/SSB
RTX TRISTAR 848 AM/FM/SSB
RTX TRISTAR ECO 848 AM/FM/SSB
RTX MAJOR 300 ECO AM/FM/SSB
RTX GALAXY 2100 270 canali AM/FM/SSB CON FREQUENZIMETRO
RTX CONNEX 3900 240 ch. AM/FM/SSB CON ROSMETRO
RTX ZODIAC 5034 40 ch. AM 5 W
RTX ZODIAC 5036 AM/FM 40 ch. 5 W

RTX INTEK FOX 40 40 canali AM 5 W
RTX INTEK M 420 40 canali AM 5 W

OMOLOGATI NEWS

RTX MIDLAND ALAN 68S 34 ch. AM/FM 4,5 W
RTX MIDLAND ALAN 69S 34 ch. AM/FM 4,5 W
RTX MIDLAND ALAN 67S 34 ch. AM/FM 4,5 W
RTX MIDLAND ALAN 34S 34 ch. AM/FM 4,5 W
RTX MIDLAND ALAN 88S 34 ch AM/FM/SSB
RTX MIDLAND ALAN 48 40 canali AM/FM 4 W
RTX MIDLAND ALAN 44 AM/FM 4 W
RTX MIDLAND ALAN 77-102 40 canali AM 4 W
RTX MIDLAND ALAN 77-800 40 canali PORTATILE
RTX INTEK 340S 34 ch. 4,5 W
RTX INTEK FM 680 34 ch. AM/FM
RTX INTEK FM 500 34 ch. AM/FM
RTX ELBEX TRANSIT 34 ch. AM/FM 4,5 W
RTX ELBEX 34 AF AM/FM
RTX ELBEX 34 MASTER AM/FM/SSB
RTX POLMAR 34 AS
RTX POLMAR WASHINGTON 34 canali AM/FM 4,5 W

RTX DA BASE

BASE STAKER 120 ch. AM/FM/SSB	500.000
BASE COLT EXALIBUR 200 ch. AM/FM/SSB	650.000

BASE PETRUSSE 2002 200 ch. ECO AM/FM/SSB	700.000
BASE ARGUS 5000 DX 240 ch. AM/FM/SSB/CW	650.000

RICEVITORI

SX 200	700.000
MARC 82 SFI	600.000
AR 2001 25.500 MHz	850.000
JAESU FRG 8800	1.350.000
JAESU FRG 9600	1.050.000
KENWOOD R 2000	1.150.000

RTX PORTATILI 27 MHz

MIDLAND ALAN 33	145.000
PACE 200 AM/FM	175.000
ALAN 33 3 ch. 5 W omologato	150.000
DINACOM 80 AM/FM 5 W	240.000
MAXON 7 40 ch. AM	170.000
POLMAR 2302 3 ch. 2 W	100.000
POLMAR 3 ch. 5 W omologato	145.000
DINACOM 40 ch. 5 W	220.000

RTX PORTATILI VHF

YAESU FT203 R 140-150 MHz	
YAESU FT209 RH 140-150 MHz	
ICOM IC O2E 140-150 MHz	
ICOM IC 2E 144-148 MHz	
ALINCO ALM 230 E 140-150 MHz 5 W CON TASTIERA	550.000

RTX NAUTICI VHF omologati

ICOM ICM 80 70 ch. +4 meteo FREQ. 156.157,5 MHz	1.350.000
UNIDEM MC700 55 ch. omologato	850.000
ICOM IC M 80	1.350.000

MICROFONI DA BASE

DENSEI BSA 610 A	110.000
DENSEI CBE ECO 2006	135.000
PIEZO 344 DX	110.000
SADELTA BRAVO 2	95.000
SADELTA BRAVO ECHO	120.000
HAM TW 232	110.000
INTEK 521 S	85.000
INTEK 521	60.000

AMPLIFICATORI LINEARI 27 MHz

BIAS A 56 50 w 12 V	120.000
BIAS A 280 100 w 12 V	200.000
BIAS A 140 w 12 V	300.000
BIAS COMB 12 250 w 12 V	590.000
BIAS A 141 80 w 24 V	210.000
BIAS A 303 140 w 24 V	370.000
BIAS COMB 24 400 w 24 V	800.000
BIAS VHF 24 w 140-180 MHz	125.000
BIAS ZG B 30 30 w 12 V	25.000
BIAS ZG B 150 100 w	71.000
BIAS ZG B 300 150 w	190.000
BIAS ZG B 501 250 w 24 V	275.000

AMPLIFICATORI VALVOLARI 27 MHz

JUMBO TORNADO CTE 750 W AM	850.000
BV 2001 ZG 600 W AM	490.000
BV 131 ZG 100 W AM	148.000
MAGNUM 800 B 400 W AM	650.000

ANTENNE 27 MHz

ANTENNE VEGA 27 MHz 5/8	75.000
ANTENNE MANTOVA 1 5/8	88.000
ANTENNE MONDIAL 5/8	100.000
ANTENNE AVANTI AV 251	95.000
ANTENNE AVANTI AV 261	135.000
ANTENNE AVANTI ASM R 125	95.000

ALIMENTATORI STABILIZZATI

ZG 142 2.5 A. 13,8 V	25.500
ZG 143 3.5 A. 13,8 V	31.000
ZG 145 5 A. 13,8 V	39.500
ZG 147 7 A. 13,8 V	48.000
ZG 1210/1 12 A. 13,8 V	106.000
ZG 1220/1 25 A. 13,8 V	176.000

CARICHI FITTIZI

RMS DL 500 100 w 500 MHz	25.000
RMS HDL 100 w 500 MHz	23.000
RMS HDL1K 200 w 500 MHz	85.000
RMS HDL2K5 1 kw 50 MHz	67.000
RMS HDL2K9 2 kw 150 MHz	99.000

FREQUENZIMETRI

RMS CX 88B 50 MHz 6 digit.	128.000
RMS CX 888S 500 MHz 6 digit.	160.000
RMS CX 50 50 MHz 6 digit.	85.000

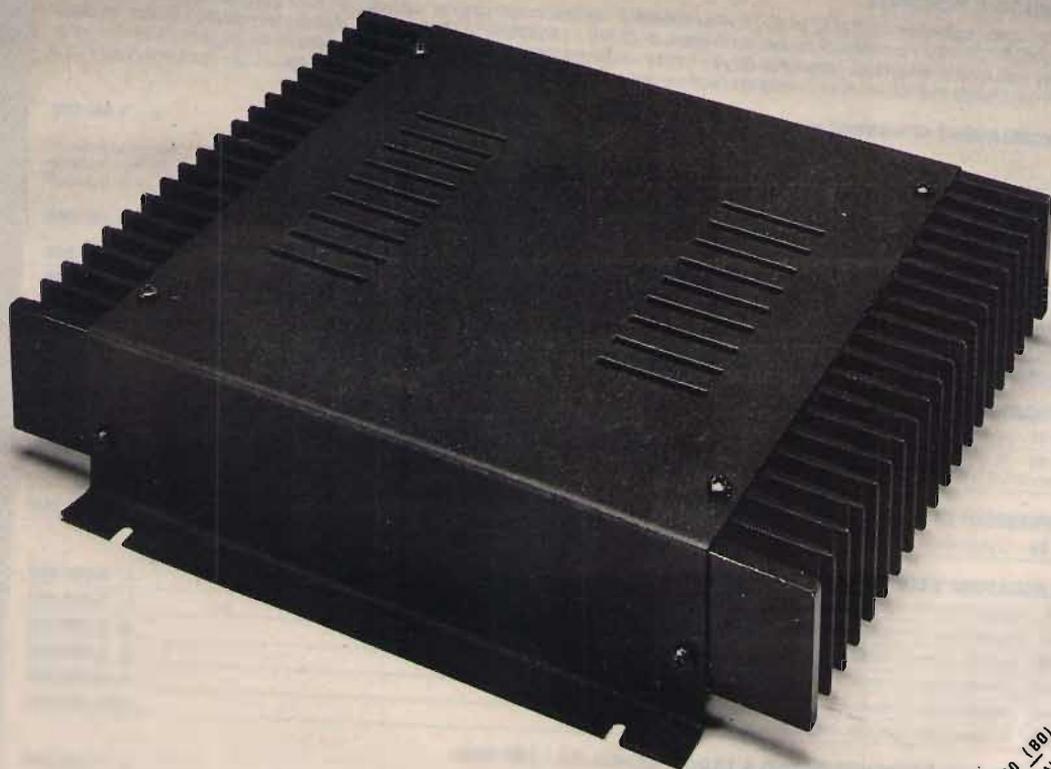
ROSMETRI

RMS w 104	20.000
RMS w 301	45.000
RMS TMM 808	78.000

ABBIAMO INOLTRE A DISPOSIZIONE DEL CLIENTE

KENWOOD - YAESU - ICOM - ANTENNE C.B.: VIMER - C.T.E. - SIGMA APPARATI C.B.: MIDLAND - MARCUCCI - C.T.E. - ZETAGI - POLMAR - COLT - HAM INTERNATIONAL - ZODIAC - MAJOR - PETRUSSE - INTEK - ELBEX - TURNER - STÖLLE - TRALICCI IN FERRO - ANTIFURTO AUTO - ACCESSORI IN GENERE - ecc.ecc.

INTERPELLATECI VI FACILITEREMO NELLA SCELTA E NEL PREZZO

PER RICHIESTA CATALOGHI INVIARE L. 1.600 IN FRANCOBOLLI

DB **PIU' SPAZIO NELL'ETERE**

LISTINO PREZZI ITALIA / GENNAIO 1986
MODULATORI FM

EUROPE - Modulatore di nuovissima concezione e sofisticata tecnologia progettato e costruito dalla DB Elettronica per la fascia professionale del Broadcast FM. Le sue caratteristiche consentono una emissione di qualità decisamente superiore. È omologabile in tutti gli Stati che adottano lo standard CCIR.

CARATTERISTICHE PRINCIPALI:

Potenza di uscita regolabile tra 0 e 12 W (0-12 W su richiesta) - emissioni armoniche <68 dB - emissioni spurie <90 dB - campo di frequenza 87.5-108 MHz - cambio di frequenza a steps di 25 KHz - oscillatore di riferimento a cristallo termostato - limitatore della deviazione massima di frequenza - preenfasi 50 μS - fattore di distorsione <0.35 dB - regolazione esterna del segnale audio tra +8 e −12 dBm - strumento indicatore della potenza di uscita e della ΔF - alimentazione 220 Vac e su richiesta 12 Vcc - rack standard 19"x3 unità.

QUESTO MODULATORE È ATTUALMENTE IN FUNZIONE PRESSO ALCUNE TRA LE PIÙ GROSSE EMITTENTI EUROPEE

L. 1.500.000

TRN 10 - *Modulatore FM a sintesi diretta con impostazione della frequenza mediante combinatore digitale interno. Il cambio di frequenza non richiede tarature degli stadi di amplificazione per cui, chiunque, anche se inesperto, è in grado in pochi secondi di impostare la frequenza di uscita in un valore compreso nell'intervallo 87.5-108 MHz. La stabilità di frequenza è quella del quarzo usato nella catena PLL. La potenza di uscita è regolabile da 0 a 10 W mediante l'apposito comando esterno. L'alimentazione è 220 Vac e su richiesta anche a 12 Vcc*

L. 1.050.000

Modello	Descrizione	Prezzo
TRN 10/C	*Come il TRN 10, con impostazione della frequenza sul pannello*	L. 1.150.000
TRN 20	*Come il TRN 10 con potenza di uscita regolabile da 0 a 20 W*	L. 1.300.000
TRN 20/C	*Come il TRN 20, con impostazione della frequenza sul pannello*	L. 1.400.000
TRN 20 portatile	*Come il TRN 20/C, dimensioni ridotte, alimentazione a batteria, borsa in pelle, compressore microfonico e microfono*	L. 1.100.000

CODIFICATORI STEREO

Modello	Descrizione	Prezzo
STEREO 47	*Versione professionale ad elevata separazione L/R (47 dB) e basso rumore.*	L. 800.000
STEREO 85	*Modello superprofessionale. Fornisce un segnale multiplex di elevata precisione per una stereofonia perfetta. Separazione L/R ≥ 58 dB, rapporto S/N ≥ 78 dB, distorsione ≤0.1%*	L. 2.200.000

COMPRESSORI DI DINAMICA E LIMITATORI

Modello	Descrizione	Prezzo
COMP 86	*Compressore, espansore, limitatore appositamente studiato per il Broadcast FM*	L. 1.350.000

AMPLIFICATORI VALVOLARI 87.5 - 108 MHz

Modello	Descrizione	Prezzo
KA 400	*Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 8 W, out 400 W*	L. 2.300.000
KA 500	*Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 8 W, out 500 W*	L. 2.800.000
KA 1000	*Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 20 W, out 1000 W*	L. 4.500.000
KA 1800	*Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 40 W, out 1800 W*	L. 5.900.000
KA 2500	*Amplificatore in mobile rack, alim. 220 V, in 65 W, out 2500 W*	L. 8.400.000
KA 6000	*Amplificatore in mobile rack, alim. 380 V, in 250 W, out 6500 W*	L. 15.500.000

AMPLIFICATORI TRANSISTORIZZATI A LARGA BANDA 88 - 108 MHz

Modello	Descrizione	Prezzo
KN 100	*Amplificatore 100 W out, 10 W in, alim. 220 V, autoprotetto*	L. 1.200.000
KN 200	*Amplificatore 200 W out, 20 W in, alim. 220 V, autoprotetto*	L. 1.800.000
KN 400	*Amplificatore 400 W out, 50 W in, alim. 220 V, autoprotetto*	L. 3.500.000
KN 800	*Amplificatore 800 W out, 100 W in, alim. 220 V, autoprotetto*	L. 7.400.000

ANTENNE E COLLINEARI OMNIDIREZIONALI (larghezza di banda 12 MHz)

Modello	Descrizione	Prezzo
D 1x1 LB	*Dipolo radiante, potenza 0.8 KW, guadagno 2.15 dB*	L. 100.000
C 2x1 LB	*Collineare a due elementi, potenza 1.6 KW, guadagno 5.15 dB*	L. 200.000
C 4x1 LB	*Collineare a quattro elementi, potenza 3.2 KW, guadagno 8.15 dB*	L. 400.000
C 6x1 LB	*Collineare a sei elementi, potenza 4.8 KW, guadagno 10.2 dB*	L. 600.000
C 8x1 LB	*Collineare a otto elementi, potenza 6.4 KW, guadagno 11.5 dB*	L. 800.000

ANTENNE E COLLINEARI SEMIDIRETTIVE (larghezza di banda 3 MHz)

Modello	Descrizione	Prezzo
D 1x2 LB	*Antenna a due elementi, potenza 0.8 KW, guadagno 4.2 dB*	L. 120.000
C 2x2 LB	*Collineare a due elementi, potenza 1.6 Kw, guadagno 7.2 dB*	L. 240.000
C 4x2 LB	*Collineare a quattro elementi, potenza 3.2 KW, guadagno 10.2 dB*	L. 480.000
C 6x2 LB	*Collineare o sei elementi, potenza 4.8 KW, guadagno 12.1 dB*	L. 720.000
C 8x2 LB	*Collineare a otto elementi, potenza 6.4 KW, guadagno 13.2 dB*	L. 960.000

ANTENNE E COLLINEARI DIRETTIVE (larghezza di banda 12 MHz)

D 1x3 LB - *Antenna a tre elementi, potenza 0.8 KW, guadagno 6.8 dB*	L.	140.000
C 2x3 LB - *Collineare a due elementi, potenza 1.6 KW, guadagno 9.8 dB*	L.	280.000
C 4x3 LB - *Collineare a quattro elementi, potenza 3.2 KW, guadagno 12.8 dB*	L.	560.000
C 6x3 LB - *Collineare a sei elementi, potenza 4.8 KW, guadagno 14 dB*	L.	840.000
C 8x3 LB - *Collineare a otto elementi, potenza 6.4 KW, guadagno 15.6 dB*	L.	1.120.000

NEI PREZZI DELLE COLLINEARI NON SONO COMPRESI I SISTEMI DI ACCOPPIAMENTO

ANTENNE DI POTENZA (larghezza di banda 20 MHz)

D 1x1 P - *Dipolo radiante, omnidirezionale, guadagno 2.15 dB, potenza 3 KW*	L.	210.000
D 1x3 P - *Antenna a 3 elementi, direttiva, guadagno 6.8 dB, potenza 3 KW*	L.	350.000

SONO POSSIBILI ACCOPPIAMENTI IN COLLINEARE DELLE ANTENNE DI POTENZA FINO AD OTTO ELEMENTI

ACCOPPIATORI A CAVO POTENZA 800 W

ACC2 - *1 entrata, 2 uscite, 50 ohm*	L.	90.000
ACC4 - *1 entrata, 4 uscite, 50 ohm*	L.	180.000

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 1,2 KW

ACS2N - *1 entrata, 2 uscite, 50 ohm*	L.	190.000
ACS4N - *1 entrata, 4 uscite, 50 ohm*	L.	220.000

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 3 KW

ACS2 - *2 uscite, 1 ingresso, 50 ohm*	L.	250.000
ACS4 - *4 uscite, 1 ingresso, 50 ohm*	L.	300.000
ACS6 - *6 uscite, 1 ingresso, 50 ohm*	L.	360.000
ACS8 - *8 uscite, 1 ingresso, 50 ohm*	L.	700.000

ACCOPPIATORI SOLIDI POTENZA 10 KW

ACSP2 - *2 uscite, 1 ingresso, 50 ohm*	L.	400.000
ACSP4 - *4 uscite, 1 ingresso, 50 ohm*	L.	600.000
ACSP6 - *6 uscite, 1 ingresso, 50 ohm*	L.	900.000

CAVI PER ACCOPPIATORI SOLIDI

CAV 3 - *Cavi di collegamento accoppiatore solido - antenna, 3 KW; ciascuno*	L.	30.000
CAV 8 - *Cavi di collegamento accoppiatore solido - antenna, 10 KW; ciascuno*	L.	200.000

FILTRI

FPB 250 - *Filtro PB atten. II armonica 62 dB, perdita 0.1 dB, 250 W*	L.	100.000
FPB 1500 - *Filtro PB atten. II armonica 62 dB, perdita 0.1 dB, 1500 W*	L.	450.000
FPB 3000 - *Filtro PB atten. II armonica 64 dB, perdita 0.1 dB, 3000 W*	L.	550.000
FPB 8000 - *Filtro PB atten. II armonica 64 dB, perdita 0,1 dB, 8000 W*	L.	980.000

FILTRI COMBINATORI

DPL 2 - *Sistema non selettivo per irradiare con la stessa antenna trasmittente due segnali di frequenza diversa. Massima potenza per ciascun ingresso 5.8 KW, separazione >42 dB*	L.	2.600.000

ACCOPPIATORI IBRIDI

ADR 300 - *Accoppiatore ibrido, per l'accoppiamento di due amplificatori sulla stessa antenna, potenza 300 W.*	L.	260.000
ADR 3000 - *Come sopra, potenza 3000 W*	L.	720.000
ADR 6000 - *Come sopra, potenza 6000 W*	L.	1.200.000

PONTI DI TRASFERIMENTO

TRN 20/1B - TRN 20/3B - TRB 20/4B - *Trasmettitori sintetizzati per le bande 52 ÷ 68 MHz, 174 ÷ 230 MHz, 480 ÷ 590 MHz, 0 ÷ 20 W out*	L.	1.500.000
TRN 20/GHz - *Trasmettitore sintetizzato, 933-960 MHz, 7 W out*	L.	1.900.000
SINT/1B - SINT/3B - *Ricevitori a sintonia continua per 52 ÷ 68 MHz, 174 ÷ 230 MHz, uscita BF, 0 dBm*	L.	350.000
CV/1B - CV/FM - CV/3B - CV/4B - CV/GHz - *Ricevitori a conversione 52 ÷ 960 MHz, uscita IF 10.7 MHz e BF, 0 dBm*	L.	900.000
DCV/1B - DCV/FM - DCV/3B - DCV/4B - DCV/GHz - *Ricevitori a doppia conversione, 52 - 960 MHz, uscita 87.5 ÷ 108 MHz, 0 + 20 W*	L.	1.500.000

ACCESSORI E RICAMBI

Valvole Eimac, *transistors di potenza, moduli ibridi, cavi, bocchettoni, parabole, stabilizzatori di tensione, ecc.*

ASSISTENZA TECNICA

Rete di assistenza su tutto il territorio europeo.

PREZZI IVA ESCLUSA - MERCE FRANCO PARTENZA DA NS. SEDE.

ELETTRONICA S.p.A.
TELECOMUNICAZIONI
35027 NOVENTA PADOVANA (PD)
Via Magellano, 18
Tel. 049/628594-628914
Telex 431683 DBE I

ALAN 34S - omologato - 34 canali
CARATTERISTICHE TECNICHE:
Frequenza di funzionamento: 26,875 ÷ 27,265 MHz • N. canali: 34 • Potenza max AM: 4,5 Watt • Potenza max FM: 4,5 Watt • Tensione d'alimentazione: 13,8 Vcc. — Utilizzabile ai punti di omologazione 1-2-3-4-7-8 art. 334 CP del 19/3/83.

ALAN 68S - omologato - 34 canali
CARATTERISTICHE TECNICHE:
Frequenza di funzionamento: 26,875 ÷ 27,265 MHz • N. canali: 34 • Potenza max AM: 4,5 Watt • Potenza max FM: 4,5 Watt • Tensione d'alimentazione: 13,8 Vcc. — L'ALAN 68S è stato il primo apparato in AM/FM 4,5 Watt omologato in ITALIA. — Oltre alla normale dotazione di un RTX, dispone di: MIC GAIN • RF GAIN • FIL • ANL. — Utilizzabile ai punti di omologazione 1-2-3-4-7-8 art. 334 CP del 19/3/83.

ALAN 88S - omologato - 34 canali
CARATTERISTICHE TECNICHE: N. Canali: 34 • Gamma di frequenza: 26,865 ÷ 27,265 MHz • Tensione d'alimentazione: 12,6 Vcc (11,3 ÷ 13,8 Vcc).
STAZIONE TRASMITTENTE: Modulazione: AM-FM-SSB • Potenza RF in AM: 2,5 W (12,6 Vcc) • FM: 2,5 W (12,6 Vcc) • SSB: 4,8 W (12,6 Vcc).
STAZIONE RICEVENTE: Sensibilità: 0,5 microvolts per una potenza d'uscita audio di 0,5 Watt • Risposta in frequenza audio: 300 ÷ 3000 Hz • Distorsione: A 500 mV 10% • Potenza d'uscita audio: maggiore di 3 Watts su 8 Ohm.

77/800 - omologato - 40 canali
CARATTERISTICHE TECNICHE:
Ricetrosmettitore fisso/portatile CB • Frequenza: 26,295 ÷ 27,405 MHz • CH 40 - AM. — Utilizzabile al punto di omologazione n. 8 art. 334 CP.

77/102 - omologato - 40 canali
CARATTERISTICHE TECNICHE:
Frequenza di funzionamento: 26,965 ÷ 27,405 MHz • N. Canali: 40 • Potenza max AM: 4 Watt a 13,8 Vcc. — Utilizzabile al punto di omologazione n. 8 art. 334 CP.

ALAN 92 - omologato - 40 canali
CARATTERISTICHE TECNICHE:
Frequenza di trasmissione: 26,965 ÷ 27,405 MHz • N. Canali: 40 • Potenza max AM: 4 Watt • Sistema UP-DOWN COUNTER CH 9 automatico • Microfono parlaoscolta. — Utilizzabile al punto di omologazione n. 8 art. 334 CP.

ALAN 44 - omologato - 40 canali
CARATTERISTICHE TECNICHE:
Frequenza di funzionamento: 26,965 ÷ 27,405 MHz • N. Canali: 40 • Potenza max AM: 4 Watt • Potenza max FM: 4 Watt • Tensione d'alimentazione: 13,8 Vcc. — Utilizzabile al punto di omologazione n. 8 art. 334 CP.

ALAN 48 - omologato - 40 canali
CARATTERISTICHE TECNICHE:
Frequenza di funzionamento: 26,965 ÷ 27,405 MHz • N. Canali: 40 • Potenza max AM: 4 Watt • Potenza max FM: 4 Watt • Tensione d'alimentazione: 13,8 Vcc. • MIC GAIN • ANL •RF GAIN • FIL. — Utilizzabile al punto di omologazione n. 8 art. 334 CP.

40 CANALI

34 CANALI

VI-EL VIRGILIANA ELETTRONICA s.n.c. - Viale Gorizia, 16/20 - Casella post. 34 - 46100 MANTOVA - Tel. 0376/368923

SPEDIZIONE: in contrassegno + spese postali / La **VI-EL** è presente a tutte le mostre radiantistiche.

TeleXa

PRESIDENT JACKSON
226 CANALI 26.065/28.315 MHz
AM/FM/SSB
AM/FM 10 WATT SSB 21 WATT
A 13,8 VOLT
L. 430.000 PRONTA CONSEGNA

OMOLOGATO
IRRADIO 34 CANALI
AM CON MICROFONO
E STAFFE FISSAGGIO
L. 160.000 PRONTA CONSEGNA

NOVITÀ 80 CANALI CB
RICEVITORE

BANDA AEREA =	108-145 MHz
VHF =	145-176 MHz
FM =	88-108 MHz
CB =	1- 80 CH
TV1 =	54- 87 MHz

OFFERTA SPECIALE L. 49.000

LA NOVITÀ DELL'ANNO
OMOLOGATO ALAN 88/S
34 CANALI AM/FM/SSB
L. 465.000 PRONTA CONSEGNA

SPEDIZIONI IN TUTTA ITALIA
DISPONIAMO DI TUTTI GLI APPARATI DISPONIBILI SUI CATALOGHI:
MARCUCCI / MELCHIONI / INTEK / CTE / KENWOOD / ECO / MICROSET / CALETTI / ALPHA
LEMM / SIRIO / MIDLAND / SOMMERKAMP / DAIWA / TET / MOSLEY / VIMER / RMS / VISA / BREMI
ZODIAC / BEL COM / POL MAR / TELEREADER / TONO
LABORATORIO ASSISTENZA INTERNO
SCONTI AI GRUPPI C.B. e UNITÀ ALFA TANGO.
MERCATO DELL'USATO / PERMUTE
ESAMINIAMO VENDITE RATEALI A LAVORATORI DIPENDENTI (RESIDENTI IN PIEMONTE)

APERTO AL SABATO

VIA GIOBERTI, 39 - 10128 TORINO - ☎ (011) 53.18.32
IL PIÙ VASTO ASSORTIMENTO DEL PIEMONTE
PER GLI AMICI DELLA RADIO (PROVARE PER CREDERE ....)